

**CRHISTIANE PEREIRA DA SILVA HORNING**

**IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE CUSTOS  
FERCORE INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA**

Monografia apresentada ao Departamento de Contabilidade, do Setor de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal do Paraná, como requisito para obtenção do título de especialista em Contabilidade e Finanças.

**Prof. Orientador: Dr. Moisés Prates Silveira**

## SUMÁRIO

<b>Dedicatória .....</b>	<b>i</b>
<b>Resumo .....</b>	<b>ii</b>
<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>3</b>
1.1 JUSTIFICATIVA .....	3 e 4
1.2 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA.....	4
1.3 OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS .....	5
1.3.1 Objetivos gerais .....	5
1.3.2 Objetivos específicos .....	5
1.4 LIMITAÇÕES .....	5
1.5METODOLOGIA .....	6
<b>2.0 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....</b>	<b>7</b>
2.1 INTRODUÇÃO A CONTABILIDADE DE CUSTOS .....	7
2.1.1 Contabilidade financeira .....	7 e 8
2.1.2 Contabilidade gerencial .....	8
2.1.3 Contabilidade de custos .....	8 e 9
2.2 TERMINOLOGIA APLICADA A CUSTOS .....	9
2.3 SISTEMA DE CUSTOS .....	9, 10, 11 e 12
2.4 PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS DE CONTABILIDADE APLICADOS EM CUSTOS .....	12
2.4.1 Princípio da realização da receita .....	12 e 13
2.4.2 Princípio da competência ou da confrontação entre despesas e receitas.....	13
2.4.3 Princípio do custo histórico como base de valor .....	14
2.4.4 Consistência ou uniformidade .....	14
2.4.5 Conservadorismo ou prudência .....	14 e 15
2.4.6 Materialismo de relevância .....	15
2.5 MÉTODO DE CUSTEIO .....	15
2.6 CUSTEIO POR ABSORÇÃO .....	16
2.7 SEPARAÇÃO DE CUSTOS E DESPESAS .....	16
2.8 DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADOS DA INDÚSTRIA .....	17
2.9 CLASSIFICAÇÃO DOS CUSTOS DE PRODUÇÃO .....	17
2.10 CLASSIFICAÇÃO DOS CUSTOS EM DIRETOS E INDIRETOS .....	18
2.11 CLASSIFICAÇÃO EM CUSTOS FIXOS OU VARIÁVEIS.....	18 e 19

2.12 OUTRAS NOMENCLATURAS DE CUSTOS .....	19
2.12.1 Custos primários .....	19
2.12.2 Custos de transformação .....	19
2.13 ESQUEMA BÁSICO DA CONTABILIDADE DE CUSTOS .....	20, 21 e 22
2.14 CONTABILIZAÇÃO DOS CUSTOS .....	22 e 23
2.15 ESQUEMA BÁSICO DA CONTABILIDADE DE CUSTOS .....	23
2.15.1 Departamentalização .....	23
2.15.2 Centro de Custo .....	24
2.15.3 Custos dos departamentos de serviços .....	24 e 25
2.16 CRITÉRIO DE RATEIO – CUSTOS COMUNS .....	26
2.16.1 Rateio dos custos dos departamentos .....	26
2.16.2 Custos indiretos de produção, fixos e variáveis .....	27
2.16.3 O princípio da uniformidade ou consistência na contabilidade de custos .....	27 e 28
2.17 CUSTEIO BASEADO EM ATIVIDADES (ABC) .....	28 e 29
2.17.1 Caracterização do problema .....	29 e 30
2.17.2 Atribuição dos CIF diretos aos produtos sem departamentalização.....	30, 31 e 32
2.17.3 Atribuição dos CIF diretos aos produtos com departamentalização.....	32
2.18 APLICAÇÃO DO ABC .....	32
2.18.1 Identificação das atividades relevantes .....	32 e 33
2.18.2 Atribuição de custos às atividades .....	33 e 34
2.18.3 Identificação e seleção dos direcionadores de custos .....	34 e 35
2.18.4 Atribuição dos custos das atividades dos produtos .....	35 e 36
2.19 APLICAÇÃO DE CUSTOS INDIRETOS DE PRODUÇÃO .....	36
2.19.1 Previsão da taxa de aplicação de CIP .....	36 e 37
2.19.2 Contabilização dos CIP aplicados .....	37
2.19.3 Variação entre CIP aplicados e reais .....	38
2.19.4 Variação de volume e variação de custos .....	38
2.19.5 Previsão das taxas de serviços .....	39
2.19.6 Evolução tecnológica na contabilidade e uso dos custos indiretos aplicados.....	39
2.20 MATERIAIS DIRETOS .....	39 e 40
2.20.1 O que integra o valor dos materiais .....	40
2.20.2 Métodos de avaliação de estoques .....	40 e 41

2.20.3 Critérios de avaliação dos materiais: o preço médio .....	41
2.20.4 Critérios de avaliação dos materiais: PEPS (FIFO) .....	41
2.20.5 Critérios de avaliação dos materiais: UEPS (LIFO) .....	42
2.20.6 Critérios de avaliação dos materiais: combinações e sumário .....	42
2.20.7 Perdas e materiais .....	42
2.20.8 Tratamento Contábil dos subprodutos e das sucatas .....	42 e 43
2.21 MÃO-DE-OBRA DIRETA .....	43
2.21.1 Separação entre mão-de-obra direta e mão-de-obra indireta .....	43 e 44
2.21.2 Mão-de-bra direta: custo fixo ou variável? .....	44
2.21.3 O que integra o custo da mão de obra direta? .....	44 e 45
2.22 PROBLEMAS ESPECIAIS DA PRODUÇÃO POR ORDEM .....	45
2.22.1 Produção por ordem .....	45
2.22.2 Danificações de materiais .....	46
2.22.3 Danificações de ordens inteiras .....	46
2.22.4 Encomendas de longo prazo de execução .....	46
2.22.5 Alta inflação .....	46 e 47
2.23 PROBLEMAS ESPECIAIS NA PRODUÇÃO CONTÍNUA .....	47
2.23.1 Produção por produção contínua .....	47
2.23.2 Equivalente de produção .....	47 e 48
2.23.3 Variações mas quantidades de produção .....	48
2.23.4 Contabilização e problemas das quantidades físicas .....	48
2.24 PRODUÇÃO CONJUNTA E PROBLEMAS FISCAIS NA AVALIAÇÃO DE ESTOQUES INDUSTRIAIS .....	49
2.24.1 Distinção entre co-produtos, subprodutos e sucatas .....	49 e 50
2.24.2 Conceito fiscal de custeio por absorção .....	50
2.24.3 Critério de avaliação dos estoques .....	50
2.24.4 Coordenação e integração entre a contabilidade geral e de custos .....	50, 51 e 52
2.25 MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO .....	53
2.26 CUSTO VARIÁVEL .....	53
2.26.1 Razões do não uso do custeio variável nos balanços .....	53 e 54
2.27 CUSTO PADRÃO .....	54 e 55



2.27.1 Finalidades e utilidade do custo padrão .....	55
2.27.2 Fixação do custo padrão .....	55
2.27.3 Contabilização do custo padrão .....	56
2.28 FIXAÇÃO DO PREÇO DE VENDA .....	56
2.28.1 O uso do RKW para fixar o preço de venda .....	56 e 57
2.28.2 Uso do ABC para fixar o preço de venda .....	57
2.28.3 Uso do custeio variável para a formação do preço de venda .....	57 e 58
2.29 TARGET COAST .....	58 e 59
2.30 RELAÇÃO CUSTO /VOLUME/LUCRO .....	59
2.30.1 Custos e despesas fixas .....	59
2.30.2 Custos e despesas variáveis .....	59 e 60
2.31 PONTO DE EQUILÍBRIO .....	60
2.31.1 Margem de segurança e alavancagem operacional .....	60
2.31.2 Ponto de equilíbrio contábil .....	61
2.31.3 Ponto de equilíbrio econômico .....	61
2.31.4 Ponto de equilíbrio financeiro .....	61
2.32 VANTAGENS E DESVANTAGENS DOS CUSTEIOS .....	61
2.32.1 Vantagens do custeio por absorção .....	61 e 62
2.32.2 Desvantagens do custeio por absorção .....	62
2.32.3 Vantagens do custeio direto .....	62 e 63
2.32.4 Desvantagens do custeio direto .....	63 e 64
2.32.5 Vantagens do custeio ABC .....	64
2.32.6 Desvantagens do custeio ABC .....	64
2.32.7 Custeio ABC <i>versus</i> custeios tradicionais.....	64 e 65
2.32.8 Vantagens do custeio padrão.....	65 e 66
2.32.9 Desvantagens do custeio padrão .....	66
2.32.10 Vantagens do custeio RKW .....	66
2.32.11 Desvantagens do custeio ABC .....	67
<b>3. DESENVOLVIMENTO .....</b>	<b>68</b>
3.1 PARTE PRÁTICA .....	68
3.1.1 Organograma da empresa .....	68
3.1.2 Funcionograma .....	68
3.1.3 Planta baixa .....	69
3.1.4 Características da produção .....	69

3.1.5 Identificação de produtos .....	69
3.1.6 Folha de processo .....	70
3.2 IDENTIFICAÇÕES DOS COMPONENTES DE PRODUÇÃO .....	70
3.2.1 Custos diretos .....	70
3.2.2 Custos indiretos .....	70
3.2.3 Despesas .....	71
3.2.4 Estoques .....	71
3.3 DEMONSTRAÇÕES DOS CÁLCULOS .....	71 e 72
3.3.1 Cálculos dos custos .....	72 e 73
3.4 MARK-UP .....	73
3.4.1 Conceito de Mark-up .....	73, 74 e 75
3.5 MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO .....	76
3.6 PONTO DE EQUILÍBRIO .....	76
3.6.1 Ponto de equilíbrio contábil .....	77
3.6.2 Ponto de equilíbrio contábil (em unidades) .....	77
3.6.3 Ponto de equilíbrio contábil (em valor) .....	77
3.6.4 Ponto de equilíbrio financeiro .....	78
3.6.5 Ponto de equilíbrio econômico .....	78
3.7 ANÁLISE COMPARATIVA .....	78
3.7.1 Custo .....	78, 79 e 80
3.7.2 Preço .....	81
3.8 DRE – DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO DO EXERCÍCIO.....	82
<b>4. CONCLUSÃO.....</b>	<b>83</b>
<b>5. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA .....</b>	<b>85</b>
<b>6. ANEXOS .....</b>	<b>86</b>
6.1 ANEXO I – PLANTA BAIXA .....	86
6.2 ANEXO II – ANEL BRUTO .....	86
6.3 ANEXO III – ANEL PRONTO .....	87
6.4 ANEXO IV – TRUNNION BRUTO .....	88
6.5 ANEXO V – TRUNNION 297 PRONTO .....	88
6.6 ANEXO VI – TRUNNION 968 PRONTO .....	89
6.7 ANEXO VII – RESUMO DO ESTOQUE.....	89
6.8 ANEXO VIII – RECEBIMENTO DA MATÉRIA E FINALIZAÇÃO DO PROCESSO.....	90 e 91

6.9 ANEXO IX – TRUNNION 968 – ORDEM E TRUNNION 968 – EPE.....	92
6.10 ANEXO X – TRUNNION 297 – ORDEM E TRUNNION 297 – EPE.....	93
6.11 ANEXO XI – ANEL – ORDEM E ANEL – EPE .....	94
6.12 ANEXO XII- TENSÃO / CORRENTE / POTÊNCIA.....	95
6.13 ANEXO XIII – MANUTENÇÃO DE BENS E MAQUINÁRIOS, EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INTERNA, DESPESAS GERAIS DOS MAQUINÁRIOS E DESPESAS GERAIS DAS INSTALAÇÕES.....	95, 96 e 97
6.14 ANEXO XIV – CUSTOS .....	97
6.15 ANEXO XVI e XVII – MARK-UP E MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO.....	98 e 99
6.16 ANEXO XVIII – CUSTO FIXO E CUSTO VARIÁVEL.....	100
6.17 ANEXO XIX, XX e XXI – PONTO DE EQUILÍBRIO CONTÁBIL, FINANCEIRO E ECONÔMICO .....	101

**“A Quem**

**Deu-me a maior das artes: a vida;**

**Ensinou-me a maior das ciências: viver;**

**Mostrou-me o maior dos prazeres: amar;**

**Legou-me a maior das alegrias: sorrir;**

**Serviu-me como exemplo de Grande**

**Família”**

## **RESUMO**

O objetivo da contabilidade de custos, ramo que estuda o custeio de um produto ou serviço, é identificar, mensurar e registrar transações econômicas realizadas por uma entidade que identifique diretamente o valor a ser atribuído a um produto ou serviço produzido ou executado pela mesma.

A primeira e a segunda etapa desta pesquisa aborda os aspectos teóricos da contabilidade de custos e mostra que o contador é fundamental para a sobrevivência de qualquer entidade, pois ele é quem pode demonstrar através de suas ferramentas de trabalho, as decisões que uma empresa deve tomar para que ela possa ter sucesso e atingir seus objetivos.

A terceira etapa mostra a realidade prática da contabilidade de custos na empresa escolhida, mostrando que em primeiro lugar toda e qualquer empresa necessita de um método de custeio, o qual determinará por mais simples que seja o conhecimento real de seus custos, despesas, receitas, podendo desta forma, encontrar a verdadeira margem de lucro pretendida, formar o preço de venda, localizar o ponto de equilíbrio, ver se a entidade é viável ou não e corrigir suas deficiências, fortalecendo assim, sua economia.

A quarta parte conclui e mostra o desenvolvimento da pesquisa feita na empresa Fercore Indústria e Comércio Ltda e seus resultados depois da implantação dos custos no processo de produção.

### **Palavras-chave**

Contabilidade, atividade, método de custeio, custos.

## 1. INTRODUÇÃO

A contabilidade tem como um de seus objetivos a oferta de informações aos gerentes que possam auxiliar na tomada de decisões e que são indispensáveis para um bom funcionamento da empresa, ela é o grande instrumento que auxilia a administração a tomar decisões.

Nesse contexto, a contabilidade dispõe de informações sobre os custos dos bens, mercadorias e/ou serviços, seja para uma empresa de atividade industrial, comercial ou de prestação de serviços.

Para tanto, os custos devem ser entendidos como um ramo da contabilidade que apura os valores da produção de bens, mercadorias e serviços com o intuito de se identificar os resultados e mensurações dos estoques de produtos acabados e/ou de produtos e serviços em acabamento.

Conforme Martins (2006, p.21), "A preocupação primeira dos contadores, auditores e fiscais foi a de fazer da contabilidade de custos uma forma de resolver seus problemas de mensuração monetária dos estoques e do resultado".

Com a intenção de se comparar métodos de custeios, de se aplicar o mais viável e permitido pelo fisco, a presente pesquisa exploratória veio trazer uma base para se melhor avaliar os métodos existentes para a empresa escolhida, **Fercore Indústria e Comércio Ltda**, bem como auxiliar no encaixe de um melhor desempenho econômico e financeiro, visto que as necessidades empresariais se refletem em um mundo globalizado, como sendo elementar a redução de custos para conseqüente maximização do resultado e onde a crise econômica mundial veio a afetar.

### 1.1 JUSTIFICATIVA

A seleção da empresa baseou-se pelo fácil acesso as áreas fabris e nas informações contábeis, possibilitando assim a viabilidade da aplicação da contabilidade de custos para que empresa possa ficar mais competitiva no mercado.

Nesse sentido, a pesquisa caminha ao encontro de informações obtidas através de pesquisas bibliográficas e da coleta de dados da própria empresa escolhida e está focada no mercado da prestação de serviços de usinagem, solda, tratamento e revestimento em metais, onde utiliza-se como objeto de estudo de caso, os serviços prestados na produção do eixo de caminhões da Scania. É um mercado de prestação de serviços bastante competitivo e tem como maior tomador a empresa AAM do Brasil. Porém, estão surgindo cada vez mais no mercado, novas produtoras deste eixo, as quais conseguem crescer dentre as outras pelo fato de possuírem estrutura operacional, equipes e equipamentos propícios à realização de orçamentos de baixo custo.

Dessa forma, o pequeno empresário produtor vivencia nesse cenário as dificuldades em transmitir ao mercado os preços que se considera razoável para a realização do serviço, ficando quase sempre a mercê dos preços que são estipulados pelo mesmo.

Com base nessas informações, é relevante a busca de uma verificação de como apurar os custos de produção na Fercore.

## 1.2 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA

Para implantação de um método de custeio na empresa escolhida, qual seria o mais viável?

Importa destacar que o método de custeio permitido pela legislação brasileira é o custeio por absorção, o qual tem por finalidade absorver os custos dos produtos vendidos e ativar os custos dos produtos em estoque. Utilizando-se os dados contábeis, mediante uma programação eficaz, é possível implementar um gerenciamento de custos como o ABC (Custo Baseado em Atividade). Esta ferramenta permite uma melhor visualização dos custos através da análise das atividades executadas dentro da empresa e tornou-se mais usado por apresentar resultados mais precisos e auxiliar outras técnicas de gestão empresarial - como JIT (Just in Time - Sistema de Custo sem Estoque), TQC (Controle Total de Qualidade) e CMS (Sistema de Gerenciamento de Custo).

### 1.3 OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS

#### 1.3.1 Objetivos gerais

Analisar a empresa selecionada, aplicando um método de custeio, demonstrando os custos e as despesas para o funcionamento da mesma, mostrar a importância de um sistema de apuração de custos em uma pequena empresa prestadora de serviços de usinagem, solda, tratamento e revestimento em metais, analisando qual custeio se apresenta mais apropriado para este segmento de forma que possa auxiliar ao pequeno empresário na elaboração do orçamento de produção, que posteriormente será apresentado a um determinado cliente.

#### 1.3.2 Objetivos específicos

Os objetivos específicos desta pesquisa serão apresentados através do embasamento teórico, ou seja, pesquisa fundamentada nos principais conceitos relacionados à gestão de custos, onde terá inferência direta de maneira contribuinte para a pesquisa. Será exposta ainda, a análise do processo produtivo dos serviços prestados pela empresa Fercore, neste processo e em seu portfólio será aplicado o método de custeio por absorção, permitido pelo fisco.

### 1.4 LIMITAÇÕES

O trabalho iniciou-se em junho de 2008 na empresa Fercore Indústria e Comércio Ltda, situada na Rua Padre Leonardo Nunes, 815, no bairro Portão, Curitiba, Paraná. As atividades dentro da empresa foram desenvolvidas em alguns dias da semana, das 13:00 horas as 17:00 horas.



## 1.5 METODOLOGIA

A metodologia consiste em uma pesquisa exploratória, que tem por finalidade desenvolver técnicas obedecendo às normas e padrões do segmento da contabilidade de custos, visto que o objetivo é a implantação de um sistema de custeio na empresa escolhida, Fercore Indústria e Comércio Ltda, inscrita sob o CNPJ: 73.386.948/0001-09, tendo o início de suas atividades em 03/09/1993. Sua atividade econômica principal é a prestação de serviços de usinagem, solda, tratamento e revestimento em metais.

Dessa forma, modelos de apuração de custos serão utilizados com a finalidade de buscar o custeio mais apropriado para atender as necessidades relacionadas à gestão da empresa.

A presente pesquisa é relevante na medida em que o mercado está cada vez mais competitivo e o pequeno empresário precisa tomar decisões rápidas em função das mudanças que ocorrem, necessitando ter em sua estratégia operacional uma ferramenta de custos que possibilite o conhecimento das despesas e custos internos, ou seja, um sistema que lhe ajudará como um direcionador nos negócios.

As pesquisas podem ser classificadas quanto aos fins e quanto aos meios. No que se refere aos fins da pesquisa, esta pesquisa será exploratória, já que a discussão levantada a respeito da utilização de um sistema de apuração de custos em uma pequena empresa prestadora de serviços de usinagem, solda, tratamento e revestimento em metais, é incomum.

Quanto aos meios utilizados para a execução da pesquisa foram os seguintes: bibliográfica, por se tratar de pesquisas com fundamentação teórica, utilizando opiniões de autores direcionadas a gestão e modelos de custos.

O estudo de caso conta com muitas técnicas para pesquisa, podendo acrescentar duas fontes de evidências: observação direta e série sistemática de entrevistas. No presente trabalho foi adotado o método da observação direta através da realização de análise de projetos realizados na empresa, aplicando estes aos custeios propostos na pesquisa, e, quanto à sistemática de entrevistas, esta se deu com a finalidade de obter informações de pessoas capacitadas no assunto para a fundamentação da relevância do trabalho.

## 2.0 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 INTRODUÇÃO A CONTABILIDADE DE CUSTOS

O patrimônio em ação gera produção, renda, oferecimento de bens e serviços. Tal ação tem seu preço, ou melhor, aglomera custos e despesas.

O custo é a base para que haja produção, produção esta que pode ter como finalidade a criação de bens ou serviços a serem ofertados para um mercado. Em muitos casos, o controle de custos está intimamente relacionado com a excelência na administração dos estoques e na produtividade de máquinas e da mão de obra. Em outros casos, principalmente em empresas de prestação de serviços, outros fatores se tornam mais vistosos, como por exemplo, a excelência no desenvolvimento e aplicação de critérios de rateio.

Pode-se afirmar que a contabilidade de custos baseia-se na mensuração de estoques e produtividade e na utilização de critérios de rateio.

Alguns autores afirmam que o ramo de custos é o maior esforço para tornar a contabilidade uma ferramenta gerencial. A pretensão é trazer para o sistema contábil a incumbência de controlar, determinar e fornecer dados para a alteração dos custos de produção, para o conhecimento do real valor de cada produto ou serviço gerado e dar maior tranquilidade aos administradores.

#### 2.1.1 Contabilidade financeira

Nos séculos antecedentes a primeira revolução industrial, a contabilidade estava na sua forma mais simples e básica, que era a de apenas registrar as operações financeiras pelo seu valor de aquisição, por isso recebeu a nomenclatura de contabilidade financeira, utilizada até os dias de hoje.

O objetivo da contabilidade financeira é o controle do patrimônio através do registro de toda movimentação econômico-financeira que gere mutações deste patrimônio, com estes dados a contabilidade é capaz de informar aos seus usuários a estrutura e posição de seu patrimônio em determinado espaço de tempo. Estas

informações são expostas através das demonstrações contábeis, tais como: balanço patrimonial, demonstrações de lucros ou prejuízos acumulados, demonstração do resultado do exercício (DRE).

### 2.1.2 Contabilidade gerencial

Uma vez que a contabilidade financeira gerou as informações, necessita-se de alguém qualificado para utilizá-las em benefício da organização, foi baseado nesta necessidade que nasceu a contabilidade gerencial. A contabilidade gerencial segundo Guimarães “é uma ação administrativa, pois não utiliza técnicas específicas como a contabilidade financeira.” (2002, p. 11)

O objetivo da contabilidade gerencial é reunir as informações que estão dispersas e alocá-las de forma que juntas, sejam capazes de gerar relatórios concisos e específicos, que possam servir de base para as decisões gerenciais de uma empresa, na atualidade estas decisões devem ser rápidas e eficientes para uma melhor utilização dos recursos da empresa.

### 2.1.3 Contabilidade de custos

A necessidade de obter informações de alta precisão e nível de detalhamento, bem como a necessidade de analisar e traduzir os custos dos produtos fabricados, dos estoques, dos diversos segmentos da organização, das atividades de operacionalização e de distribuição fez com que mais uma ramificação nascesse da ciência contábil, a qual se deu o nome de contabilidade de custos.

Segundo Lawrence:

“Contabilidade de custos é o processo ordenado de usar os princípios da contabilidade geral, para registrar os custos de operação de um negócio, de tal maneira que, com os dados da produção e das vendas, se torne possível a administração utilizar as contas para estabelecer os custos de produção e de distribuição, tanto por unidade como pelo total, para um ou para todos os produtos fabricados ou serviços prestados e os custos das outras diversas funções do negócio, com a finalidade de obter operação eficiente, econômica e lucrativa”. (1992, p. 15).

Um dos objetivos da contabilidade de custos é a correta valoração dos estoques para fins de apuração do resultado operacional da empresa ou determinação correta do lucro ou prejuízo das operações efetuadas pela entidade, considerando o CPV (Custo do Produto Vendido). Graças aos últimos estudos, a contabilidade de custos estabeleceu padrões de execução das atividades, e assim incentivou a implantação de orçamentos de produção, onde ao final de um determinado período, há a comparação entre o custo real e o custo orçado anteriormente. Com base nestes dados as informações chegam mais claras nas mãos dos administradores, o que por sua vez, facilita o processo de tomada de decisão.

## 2.2 TERMINOLOGIA APLICADA A CUSTOS

Para fins de se revisar conceitos sobre o tema ao qual se disserta, segue alguns conceitos segundo Guimarães:

- Custo: é o valor consumido na produção de bens e/ou serviços.
- Despesa: gasto com Bens e/ou Serviços com o objetivo de gerar uma Receita.
- Gastos: representam as transações assumidas pela entidade visando à obtenção de Bens e/ou Serviços. Nessas operações a entidade se compromete a entregar ativo (dinheiro) ou assume compromissos.
- Desembolso: ocorre quando do pagamento relativo à aquisição de Bens e/ou serviços.
- Investimento: valores aplicados no ativo, visando proporcionar benefícios futuros.
- Perda: acontece com o surgimento de um evento anormal, não se caracterizando como custo ou mesmo despesa. Subdivide-se em perda normal que é decorrente do processo de produção. Ex: evaporação de produtos químicos, aparas etc. Ou perda anormal que independe do processo de produção. Ex: greve de funcionários, incêndios etc. (2002, p. 14 a 17).

## 2.3 SISTEMAS DE CUSTOS

Sistema é um conjunto de normas, fluxos, papéis, rotinas e principalmente um conjunto de pessoas, pois não há sistema se não houver pessoas trabalhando e

o desenvolvendo. Na área de custos, esta regra é um órgão vital de todo o corpo do trabalho que se espera implantar ou desenvolver dentro de uma organização. Não existem soluções mágicas para os problemas, e por mais que um sistema de custos tenha inúmeras vantagens e benefícios, ainda assim existe a necessidade de pessoas qualificadas e preparadas para as resoluções, caso os problemas venham a existir.

Para implantação de um sistema de custos, é necessário que toda a organização esteja envolvida, e que cada um dentro do processo saiba a sua função, bem como a importância dos atos que vai executar. O sistema só terá sucesso se as pessoas que o manuseiam o alimentarem com as informações necessárias e corretas, informações estas que são obtidas durante o processo de produção. Encontra-se aí um ponto chave, o comprometimento e qualificação do funcionário são de extrema importância. Caso contrário, o processo não será desenvolvido com a mesma qualidade.

Um grande diferencial dos sistemas de custos é sua capacidade de registrar o volume físico consumido e fabricado, bem como o valor monetário.

Pode-se ainda ressaltar a relevância das informações que serão produzidas pelo sistema de custos, diz MARTINS (2006, p. 359), que para cada informação esperada haverá um gasto, nenhuma informação é gratuita e é esta relação de custo/ benefício o ponto chave. Normalmente a relevância esta associada ao valor monetário, à pergunta que Martins propõe é de quanto será meu gasto para saber quanto custa uma determinada atividade. A relevância será a resposta pra esta pergunta, se esta atividade representar um valor monetário alto em relação ao processo completo o gasto é justificável. Mas se uma atividade ou o processo em seu todo tiver um custo irrelevante em relação aos demais, o gasto é injustificável e o correto é controlar o custo do processo pelo seu valor total.

Existe uma série de reflexões sobre dificuldades detectadas no momento da implantação de sistemas de gestão de custos nas organizações. Essas dificuldades, em algumas situações, podem ser decorrentes de questões de abrangência conceitual, envolvendo desde o entendimento do conceito de custo e uma visão gerencial acerca deste, até a compreensão das características dos diversos métodos disponíveis.

Em outras vezes, o que se dá é uma falta de clareza quanto à definição dos objetivos a serem alcançados com o sistema de custos e à sua correta adequação

às estratégias genéricas da empresa. Por fim, podem ocorrer obstáculos internos que surgem no momento da implantação do sistema de custos na organização.

No nível das questões conceituais, é muito comum a verificação de uma dicotomia entre o conceito real de custos – fundamentado no uso dos recursos (materiais, mão-de-obra, equipamentos e tecnologia) e na exigência que estes recursos demandam pela sua remuneração na forma de salários, manutenção, impostos, retorno, que se traduzem em custos – e o habitual conceito utilizado para os custos sob a visão apenas monetária que eles representam.

Normalmente, a visão monetária dos custos leva as empresas a adotarem ações no sentido de controles e reduções muitas vezes de forma indiscriminada, sem uma análise mais adequada sobre quais os recursos ou benefícios atingidos na forma de produtos ou serviços, não permitindo, ainda, a prática de técnicas de otimização dos recursos. Por otimização de recursos entenda-se, aqui, o esforço para produzir mais, com mais qualidade e menor desperdício.

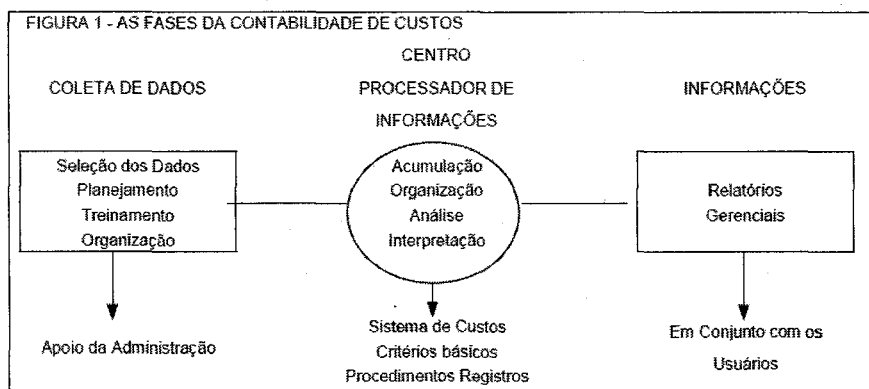
A aceitação por parte da empresa de que os custos têm sua origem no uso dos recursos colocados à disposição da produção, visando-se, assim, atingir a produção planejada, evidencia que a ocorrência de custos não deverá ser encarada negativamente pela empresa, mas sim que esses custos estarão presentes sempre que haja atividade econômica e produção.

Ainda quanto às questões conceituais, outro aspecto relevante é o entendimento e internalização, pelos membros da empresa, de uma visão de custos sob a ótica de um sistema de informações gerenciais estratégico.

Sistemas de informações estratégicos são aqueles que mudam os objetivos, produtos, serviços ou relações ambientais de uma empresa. Os sistemas que têm este efeito sobre uma organização literalmente mudam a maneira pela qual a empresa faz negócios. Neste nível, a tecnologia da informação leva a organização a novos padrões de comportamento, ao invés de simplesmente dar suporte e sustentação à estrutura existente, aos produtos existentes e/ou aos procedimentos de negócios existentes. Essa visão introduzirá na empresa a possibilidade de uma nova leitura sobre os custos. O primeiro e importantíssimo aspecto a ser considerado consiste na interpretação diferenciada e fundamental entre dados e informações de custos. Em seguida, a promoção da integração entre as diversas áreas operacionais dentro da empresa e, por último, o reconhecimento de que um sistema de custos ultrapassa o conceito teórico e prático, aplicado a ele, de constituir

apenas uma planilha eletrônica, devendo, além disso, oferecer informações capazes de apoiar a tomada de decisões estratégicas da empresa.

Na figura a seguir, extraída de Leone (1989, p.212), podem ser visualizadas as três fases da contabilidade de custos em uma empresa:



## 2.4 PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS DE CONTABILIDADE APLICADOS EM CUSTOS

A contabilidade de custos teve sua origem na contabilidade financeira. Sua aderência aos princípios fundamentais da contabilidade, se deve ao fato desta vinculação e são estipulados pela Lei 6.404, de 15/12/76, redefinidos pela Resolução do CFC nº 750-93 e pela Lei 11.638/07.

### 2.4.1 Princípio da realização da receita

Este princípio determina que o reconhecimento do resultado da empresa, passível de registro na contabilidade, seja efetuado no momento da realização da receita. Esta realização ocorre quando as mercadorias, bens ou serviços realizados são transferidos para outra entidade ou pessoa física, mediante pagamento ou compromisso de pagamento, ou seja, no ato da venda.

Assim sendo, as indústrias só reconhecem o resultado de sua empresa no momento da realização da receita, que se dá quando se transfere o bem elaborado para terceiros.

Do aspecto econômico, o lucro já existe quando o produto ainda está em elaboração, uma vez que já estão sendo agregados valores, inclusive do resultado, e também inclusão da margem de lucro desejada. Os valores agregados de gastos vão sendo acumulados na forma de estoque, que serão somente reconhecidos contabilmente e considerados despesas no futuro.

Há exceções sobre este princípio, como por exemplo, no caso de construção ou fabricação de bens por encomenda que necessitam de longo prazo. Neste caso, excepcionalmente a receita é reconhecida antes da entrega, e conseqüentemente, os custos são transformados em despesas antes deste momento.

Em se tratando de serviços: quando a transferência do serviço executado é entregue uma única vez, o princípio adotado é o mesmo para o caso dos bens devido à estocagem de trabalho para reconhecimento no momento da receita. Já a transferência contínua não requer estocagem, portanto, os custos são transformados imediatamente em despesas.

#### 2.4.2 Princípio da competência ou da confrontação entre despesas e receitas

Este princípio diz que as receitas obtidas dentro de um determinado período devem ser confrontadas com as despesas ou custos gerados para a sua obtenção dentro deste mesmo período. “Toda despesa diretamente delineável com as receitas reconhecidas em determinado período, com as mesmas deverá ser confrontada [...]” (SCHIER, 2005, p. 29).

Após o reconhecimento da receita deduzem-se os valores representativos dos esforços para obtenção da mesma, e temos então, o reconhecimento da despesa pelo princípio da competência.

Tem-se uma seqüência para a confrontação de receitas e despesas: inicialmente, apropria-se receita em função da realização, em seguida deduz-se da receita os gastos da realização para obtenção da mesma. E por último as despesas que ocorreram no período e são referentes a esforços para a realização da receita, mas que são impossíveis de verificar.

Este princípio é de suma importância, pois delimita o momento do reconhecimento da despesa.



### 2.4.3 Princípio do custo histórico como base de valor

Os elementos patrimoniais devem ser registrados pela contabilidade por seus valores originais, expressos em moeda corrente do país. Assim, os registros da contabilidade são efetuados com embasamento no valor de aquisição do bem ou pelo custo de fabricação, incluindo-se, ainda, todos os gastos que foram necessários para colocar o bem em condições de gerar benefícios presentes ou futuros para a empresa; caso ela efetue transações em moeda estrangeira, os valores correspondentes devem ser convertidos à moeda nacional.

### 2.4.4 Consistência ou uniformidade

Esse princípio informa que quando um evento tem várias alternativas para o registro contábil que estão de acordo com os princípios contábeis, a empresa deve escolher um que seja consistente e que uma vez escolhido não deve ser mudado com frequência para que os resultados não sejam prejudicados. Se houver necessidade de mudança de procedimento, deve ser feita à divulgação de seu efeito das demonstrações contábeis reproduzindo a diferença do lucro com relação ao que se seria obtido se não houvesse a mudança.

Como exemplo, podemos citar o custo de seguro de equipamentos, a empresa pode distribuir os custos em função da hora-máquina, valor de equipamento ou quantidade de equipamentos. Todos são aceitos conforme os princípios, mas a adoção de um deles deve ter consistência, levando em consideração que a mudança pode provocar alterações nos valores dos estoques, e conseqüentemente, nos resultados.

Este aspecto é um dos mais analisados pela auditoria, pois acarreta distorções no resultado da empresa se não for observado.

### 2.4.5 Conservadorismo ou prudência

Conforme SCHIER, este princípio informa que “entre conjuntos alternativos de avaliação para o patrimônio, igualmente válidos, segundo os princípios

fundamentais, a contabilidade escolherá o que apresentar o menor valor atual para o ativo e o maior para as obrigações” (2005, p. 32).

O conservadorismo é basicamente uma regra comportamental, que obriga a precaução por parte do profissional contábil. Por exemplo, se tiver dúvida em relação ao recebimento de um direito, este deve ser lançado diretamente na conta de resultado.

Em relação a certos custos de produção e certos gastos que não colocarem certeza na classificação de custos e despesas, deve prevalecer à hipótese mais pessimista, sua transformação direta em despesa.

#### 2.4.6 Materialismo ou relevância

Este princípio informa que valores relevantes devem ter maior análise do que os pequenos valores. Quando a importância monetária é pequena dentro dos gastos gerais não obriga um tratamento tão rigoroso. Pode-se simplificar o processo, por ser irrelevante, englobando totalmente como custo no período de sua aquisição, evitando assim seu controle e baixa por diversos períodos.

Mas, a soma de vários valores irrisórios pode ser material e assim neste caso, merece um tratamento mais rigoroso.

### 2.5 MÉTODO DE CUSTEIO

Custeio, segundo MARTINS (2006, p. 37) significa “apropriação de custos”, e cada profissional utiliza o que mais se adequar a sua área de atuação ou que melhores informações gerarem ao gestor da empresa, dependendo assim da necessidade de informações de cada empresa. Existem vários métodos, dentre os quais pode-se citar, custeio por absorção, custeio variável, ABC, RKW, etc.

## 2.6 CUSTEIO POR ABSORÇÃO

O custeio por absorção não é um princípio contábil propriamente dito, mas é uma metodologia nascida da aplicação dos princípios de contabilidade geralmente aceitos na própria contabilidade de custos, significa a apropriação aos produtos elaborados pela empresa de todos os custos incorridos no processo de fabricação, estando vinculados direta ou indiretamente aos produtos, que se refere à tarefa de produção em geral, isto é, mediante rateio.

Segundo MARTINS (2006, p. 37), “custeio por absorção é o método derivado da aplicação dos princípios de contabilidade geralmente aceitos, nascido da situação histórica mencionada. Consiste na apropriação de todos os custos de produção aos bens elaborados, e só os de produção; todos os gastos relativos ao esforço de fabricação são distribuídos para todos os produtos feitos”.

Com o passar do tempo outros critérios de custeio foram surgindo, mas ainda o mais utilizado e adotado pela contabilidade de custos é o custeio por absorção. Este método de custeio não fere os princípios contábeis, sendo esta uma das razões que o torna o mais utilizado dos métodos.

No Brasil, fiscalmente falando, este método é obrigatório e é o único aceito pela legislação, com pequenas exceções.

## 2.7 SEPARAÇÃO DE CUSTOS E DESPESAS

A separação de custos e despesas parece fácil na teoria, mas na prática surgem muitos problemas e Martins sugere algumas regras para simplificá-los, como segue:

- Valores irrelevantes dentro dos gastos totais da empresa não devem ser rateados.
- Valores relevantes, porém repetitivos a cada período, que numa eventual divisão teriam sua parte maior considerada como despesa, não devem também ser rateados, tornando-se despesa por um montante integral.
- Valores cujo rateio é extremamente arbitrário devem ser evitados para apropriação de custos. (2006, p. 40).

## 2.8 DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADOS DA INDÚSTRIA

Uma das principais demonstrações contábeis é a demonstração do resultado do exercício é evidenciar a composição do resultado formado, em um determinado período de operações da entidade, assim, confrontando as receitas e os correspondentes custos e despesas.

Abaixo exemplo de uma DRE industrial segundo Martins (2006, p. 47):

(-) Custo dos produtos vendidos  
 Custo de produção no período  
 (+) Estoque inicial de produtos em elaboração  
 (-) Estoque final de produtos em elaboração  
 (=) Custo da produção acabada no período  
 (+) Estoque inicial de produtos acabados  
 (=) Custo dos produtos disponíveis  
 (-) Estoque final de produtos acabados  
**Lucro Bruto**

## 2.9 CLASSIFICAÇÃO DOS CUSTOS DE PRODUÇÃO

Segundo Martins (2006, p. 47):

**Custo de Produção do Período:** É a soma dos custos incorridos no período dentro da fábrica.

**Custo da Produção Acabada:** É a soma dos custos contidos na produção acabada no período. Pode conter custos de produção também de períodos anteriores existentes em unidades que só foram completas no presente período.

**Custo dos Produtos Vendidos:** É a soma de todos os custos incorridos na produção dos bens e serviços que só agora estão sendo vendidos. Pode conter custos de produção de diversos períodos, caso os itens vendidos tenham sido produzidos em diversas épocas diferentes.

Os três conceitos são bastante distintos e não há nenhuma relação obrigatória entre seus valores no que respeita a sua grandeza. Cada um pode ser maior ou menor que o outro em cada período, dependendo das circunstâncias.

## 2.10 CLASSIFICAÇÃO DOS CUSTOS EM DIRETOS E INDIRETOS

Segundo Guimarães, custo direto “é aquele identificado, ou alocado diretamente aos produtos”. (2002, p. 19).

Alguns custos podem ser diretamente apropriados aos produtos, bastando haver uma medida de consumo (MARTINS, 2006, p. 48). É dada a relação dos custos diretamente aos produtos e não a produção geral ou a departamentos da empresa. Temos o custo direto quando podemos medir o quanto foi usado para fabricar dado produto.

Alguns exemplos de custos diretos são: a matéria-prima, a mão-de-obra direta, os componentes adquiridos prontos, ou seja, embalagens utilizadas, quilogramas de materiais consumidos, hora de mão de obra utilizada e até quantidade de força consumida.

Custo indireto, segundo Guimarães, “é o custo incorrido (consumido) na produção, no entanto, de difícil alocação aos produtos, sendo necessária a utilização de um rateio”. (2002, p. 20).

Alguns custos não oferecem condições de medida, e a tentativa de alocação tem de ser feita de maneira estimada e muitas vezes arbitrária. (MARTINS, 2006, p. 49).

Alguns exemplos de custos indiretos são: aluguel da fábrica, manutenções, mão-de-obra indireta, materiais indiretos, supervisão, chefias.

## 2.11 CLASSIFICAÇÃO DOS CUSTOS EM FIXOS E VARIÁVEIS

Segundo Martins, a divisão de classificação dos custos fixos e variáveis “leva em consideração a relação entre o valor total de um custo e o volume de atividade numa unidade de tempo”. (2006, p. 49).

Segundo Schier, custo variável “é o custo que acompanha o crescimento do volume de produção na mesma proporção”. (2005, p. 21).

Os custos variáveis sofrem alterações em relação à quantidade produzida, eles são crescentes com o volume produzido.

O consumo dos materiais diretos depende diretamente do volume da produção, dentro de uma unidade de tempo, o custo com materiais diretos irá variar de acordo com o volume produzido, portanto, materiais diretos são custos variáveis, pois variam de acordo com o volume da produção. Já custos fixos, como o aluguel, independem da produção, seu valor não será alterado conforme o volume produzido. (MARTINS, 2006, p. 49 e 50).

Custos fixos são aqueles que independem da quantidade produzida, ou seja, eles não variam por mais que o volume de produção varie.

Quando tomados de seus totais, os custos fixos realmente são fixos, mais se tomados pelas unidades produzidas, eles irão variar. Segundo Guimarães “os custos fixos são variáveis em relação ao produto, pois quanto maior a produção, menor será a parcela do custo fixo por unidade produzida”. (2002, p. 77).

## 2.12 OUTRAS NOMENCLATURAS DE CUSTOS

### 2.12.1 Custos primários

É o total do consumo da matéria-prima, mais a mão-de-obra, o custo primário é diferente do custo direto, pois é formado unicamente pela mão-de-obra e pela matéria-prima, sendo assim outros custos diretos não são considerados primários.

### 2.12.2 Custos de transformação

São todos os custos de produção, com exceção da matéria prima e dos componentes adquiridos prontos.

Segundo Martins, “representam esses custos de transformação, o valor do esforço da própria empresa no processo de elaboração de um determinado item (mão-de-obra direta e indireta, energia, materiais de consumo industrial).” (2006, p.51).

## 2.13 ESQUEMA BÁSICO DA CONTABILIDADE DE CUSTOS

Para exemplificar o esquema básico da contabilidade de custos, existe a necessidade de estruturar os passos e conhecer as diferenças entre custos e despesas e a apropriação direta e indireta dos custos.

Então, juntamente com a equipe da empresa, foi iniciado a separação e o entendimento de custos de produção e despesas que podem ocorrer e que não agregam valor ao produto. Foi considerado o método de custeio por absorção, que é obrigatório pelo fisco e que atende o princípio fundamental da contabilidade editado pela resolução CFC Nº. 750/93, mais especificadamente o princípio da competência, alocando as despesas somente no momento da vendas.

Nos exemplos adotados abaixo, o método de custeio por absorção foi considerado alocando as despesas somente no momento da vendas.

Em seguida, os custos diretos de produção devem ser apropriados, e nesta etapa a quantidade de mão-de-obra deve estar definida, bem como a matéria-prima, a energia e todos os custos diretos que são necessários para a elaboração do produto. Ao final desta etapa, obtém-se a definição dos custos diretos totais de produção alocados e o total de custos de produção que ainda necessitam de alocação. O próximo passo é definir como será aplicada a alocação dos custos faltantes, no caso, os custos indiretos. Há algumas maneiras de desenvolvê-lo, isso depende do controle e conhecimento para a produção dos produtos, mas desconsiderando este item, uma alternativa é a alocação baseada na proporcionalidade já definida na apropriação dos custos diretos.

Por exemplo, suponhamos que uma empresa "X" produza os produtos Alfa e Beta, e que esses são os seus custos diretos:

	<b>Produto Alfa</b>	<b>Produto Beta</b>
Matéria-Prima	R\$ 113.000,00	R\$ 221.000,00
Mão-de-Obra	R\$ 33.000,00	R\$ 71.000,00
Energia Elétrica	R\$ 27.000,00	R\$ 30.000,00
Água	R\$ 10.000,00	R\$ 12.000,00
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 183.000,00</b>	<b>R\$ 334.000,00</b>

Fonte: Crhistiane P. da S. Horning

E esses são os custos indiretos:

Mão-de-Obra	R\$ 15.000,00
Energia Elétrica	R\$ 20.000,00
Depreciação	R\$ 7.000,00
Seguros	R\$ 5.000,00
Manutenção	R\$ 18.000,00
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 65.000,00</b>

Fonte: Crhistiane P. da S. Horning

Assim obtemos os totais e aplicamos a proporcionalidade conforme o exemplo:

Custos Diretos			Custos Indiretos		Total
Produto	Valor	%	Valor	%	
Alfa	183.000,00	35,40	23.010,00	35,40	206.010,00
Beta	334.000,00	64,60	41.990,00	64,60	375.990,00
<b>Total</b>	<b>517.000,00</b>	<b>100</b>	<b>65.000,00</b>	<b>100</b>	<b>5820.00,00</b>

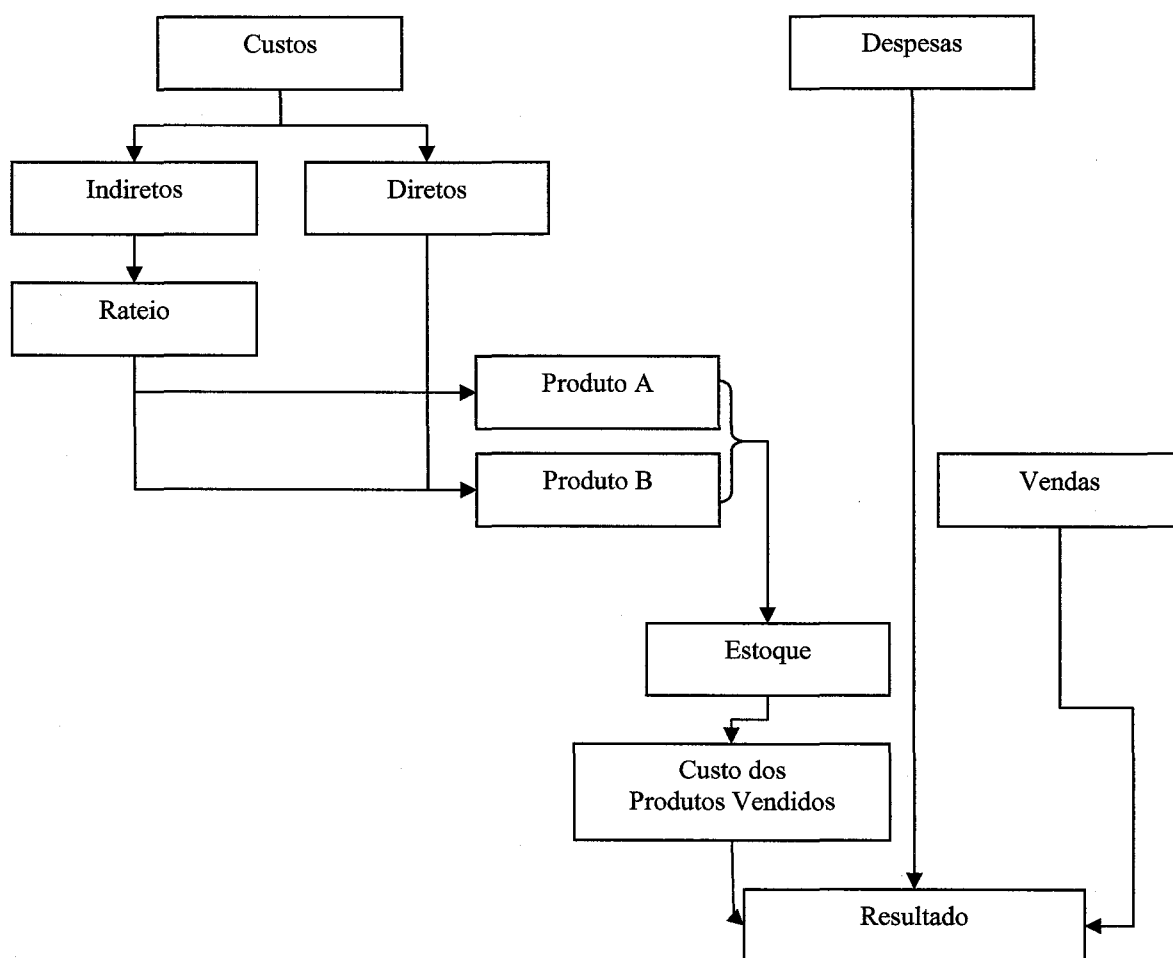
Fonte: Crhistiane P. da S. Horning

A alocação dos custos indiretos não exige uma metodologia exata de fazê-lo, deve-se considerar um método que possibilite um procedimento menos arbitrário.

Desta forma, por enquanto, o esquema básico é a separação entre custos e despesas, apropriação dos custos diretos diretamente aos produtos ou serviços e realizar o rateio dos custos indiretos.

Esclarecido esses passos, defini-se então um esquema básico de custos como o explanado por Martins (2006, p. 57):





Os custos incorridos em um período só irão integralmente para o resultado desse mesmo período caso toda a produção elaborada seja vendida, não havendo, portanto, estoques finais. Já as despesas, de administração, de vendas, financeiras, etc, sempre serão debitadas ao resultado do período em que são incorridas: assim é que funciona o custeio por absorção conforme Martins (2006, p. 57).

## 2.14 CONTABILIZAÇÃO DOS CUSTOS

A contabilização destes custos pode ser feita de algumas maneiras, da mais simples, contabilizando apenas a separação dos custos de despesas ou contabilizar cada etapa seguida nas apropriações dos custos diretos e indiretos. Outros critérios de contabilização podem ser adotados entre esses extremos. Esta definição

depende de algumas variáveis como a complexidade ou a simplicidade do negócio e alguns critérios.

A contabilização na visão de Martins pode ser de critério simples ou critério complexo.

**Critério Simples:** contabilização dos custos pela Contabilidade Financeira em contas apropriadas e transferência direta para os estoques à medida que os produtos são acabados ou então só no fim do período, sem registro das fases de rateio.

**Critério Complexo:** A forma mais complexa para contabilização dos custos seria representada pelo detalhamento contábil no mesmo grau do detalhamento dos mapas de custos. (2006, p. 58 e 59).

## 2.15 ESQUEMA BÁSICO DA CONTABILIDADE DE CUSTOS – DEPARTAMENTALIZAÇÃO

Como já concluído anteriormente, a contabilidade de custos é também instrumento informativo, e para transmitir estas informações com maior confiabilidade, nota-se que algumas apurações de certos custos tornam-se relevantes no processo de apuração e controle de custos que podem facilitar a alocação de custos específicos de cada produto.

Desta forma, tem-se a necessidade de respeitarmos a departamentalização.

### 2.15.1 Departamentalização

A departamentalização pode ser pautada como uma divisão de trabalho representada por pessoas e máquinas que desenvolvem atividades homogêneas nas unidades organizacionais. Os departamentos podem classificar-se em departamentos de serviços, que auxiliam os departamentos de produção e em departamentos de produção, que são os que modificam ou tratam a matéria-prima e outros materiais para produção do produto.

### 2.15.2 Centro de custo

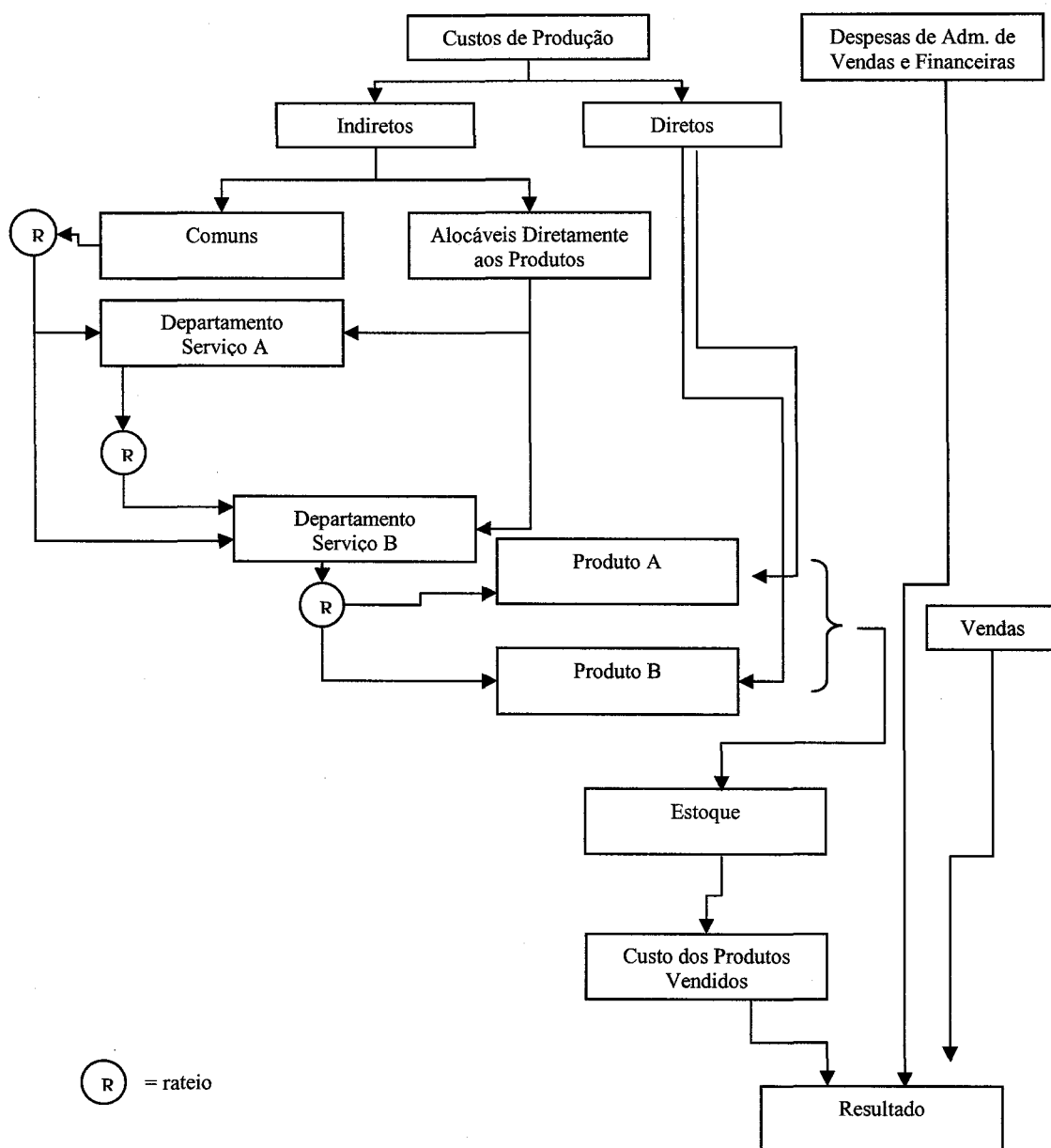
É a unidade mínima onde se acumula custos indiretos, para posterior alocação aos produtos ou aos departamentos.

### 2.15.3 Custos dos departamentos de serviços

Como citado acima, é um departamento de apoio ao processo produtivo, após uma análise das características departamentais e definidas quais são os departamentos auxiliares, escolhe-se um critério para a distribuição de seus custos aos departamentos que tenham ligação com os custos a serem apropriados.

A alocação dos custos indiretos a cada produto sem a departamentalização, usualmente adota uma única taxa hora para todos os produtos e a departamentalização utiliza uma taxa para cada departamento, vindo a diminuir erros possivelmente cometidos. Utilizando a departamentalização, a apropriação dos custos indiretos será mais fiel, pois levantaria as reais etapas e em quais departamentos específicos os produtos passam, levando em conta ainda o tempo que cada produto permanece em cada departamento. A departamentalização é uma ferramenta muito importante, pois obtemos mais exatidão na análise dos reais custos dos produtos, podendo administrar preços de vendas e lucratividade.

Após esses esclarecimentos podemos completar o esquema básico de custos explanado anteriormente por Martins como:



Completando o esquema visualizado anteriormente, o esquema básico da contabilidade de custos compreende a separação entre custos e despesas, apropriação dos custos diretos diretamente aos produtos, apropriação dos custos indiretos que pertencem, visivelmente, aos departamentos, agrupando, à parte, os comuns, rateio dos custos indiretos comuns aos diversos departamentos, quer de produção, quer de serviços, escolha da seqüência de rateio dos custos acumulados nos departamentos de serviços e sua distribuição aos demais departamentos e a atribuição dos custos indiretos que agora só estão nos departamentos de produção aos produtos, segundo critérios fixados.

## 2.16 CRITÉRIOS DE RATEIO – CUSTOS COMUNS

Os custos indiretos devem ser apropriados em função de sua definição, ou seja, são apropriados segundo sua natureza ou conceito indiretamente aos produtos, utilizando para isso estimativas e critérios de rateio. Qualquer forma de distribuição de custos indiretos terá um grau de arbitrariedade devido à escolha do método ser definida pelos controladores de custos que tomam essa decisão com base nos seus conhecimentos e objetivos. Estas decisões podem ser questionáveis por qualquer outra pessoa que tenha opinião diferente, uma vez que suas opiniões têm por base conhecimentos e experiências diferentes. Entretanto ambas as opiniões podem estar corretas e a empresa é que deverá decidir qual método é o mais correto em relação a sua atividade.

### 2.16.1 Rateio dos custos dos departamentos

Os custos indiretos de produção podem estar ligados diretamente à fábrica como um todo, com departamentos de serviços ou com departamentos fabris.

Devido ao fato que a elaboração dos produtos ocorre somente nos departamentos fabris, para que os custos indiretos de produção possam ser ligados aos produtos são necessários que todos os custos indiretos sejam alocados aos departamentos fabris ou atribuídos a estes departamentos segundo algum critério de distribuição.

Os custos dos departamentos de serviços são os que podem ser relacionados com a operação desses departamentos, tais como escritório da fábrica. Como a função deste departamento é prestar serviço para os departamentos fabris, os seus custos precisam ser atribuídos aos departamentos de produção para fins de custeio dos produtos baseando-se em algum critério de alocação ou rateio.

### 2.16.2 Custos indiretos de produção, fixos e variáveis

Pode-se ainda classificar os custos indiretos segundo seu comportamento em relação à intensidade da produção e ao tempo. Os custos cujo montante total varia segundo o volume produção de um departamento são conhecidos como custos variáveis. Porém, os custos cujo montante total não varia em relação ao volume de produção são chamados de custos fixos. Pode se dizer que os custos fixos incorrem de acordo com o tempo, não de acordo com o volume de produção; isto é, eles serão incorridos ainda que no departamento não tenha ocorrido nenhuma atividade de produção.

A distinção entre custos fixos e variáveis depende, em muitos casos de uma definição por parte da direção da empresa e da natureza das atividades desta.

Por exemplo, a política da direção pode ser contrária à dispensa de supervisores, portanto a supervisão seria um custo fixo.

### 2.16.3 O princípio da uniformidade ou consistência na contabilidade de custos

Quando uma empresa escolhe o critério a ser utilizado para distribuição dos custos indiretos de produção aos produtos, automaticamente se está definindo em que proporção estes custos farão parte do valor de cada produto acabado em seu estoque. Sendo o preço de venda baseado no valor de custo do produto em estoque um erro nesta distribuição ou rateio pode afetar diretamente o resultado operacional da empresa (lucro ou prejuízo) é de fundamental importância que todos os envolvidos no processo de rateio tenham conhecimento do processo produtivo bem como do efeito causado por uma eventual mudança deste critério no resultado financeiro/contábil desta empresa.

Por exemplo, a empresa Delta rateava seus custos indiretos de fabricação em função do valor total gasto com mão-de-obra direta e isto gerava uma proporção de 75% dos custos para o produto "A" e 25% para o produto "B". Em determinado momento a empresa decide ratear seus custo indiretos em função da matéria prima e a proporção passou a ser de 55% para "A" e 45% para "B". Pode se notar a evidente mutação que houve nos valores dos produtos, pois com base no primeiro critério o produto "A" recebia 75% dos custos indiretos, entretanto se baseando no

segundo critério o produto “A” passa a receber apenas 55% dos custos indiretos o que representa uma diminuição de 20% no seu valor de custo. Já o produto “B” passa de 25% para 45% a sua proporção dos custos indiretos o que representa um aumento de 20% no seu custo. Embora no exemplo o resultado final da empresa Delta não se altere, pois apenas houve uma “transferência” de custo de um produto para o outro, esta mudança pode afetar diretamente o seu resultado quando pensamos no quesito concorrência, pois no exemplo ocorrem duas situações:

- A Delta vende um produto abaixo do seu preço de custo de produção gerando um prejuízo na venda.
- A Delta vende um produto com um preço de custo acima do real, o que encarece o produto e faz com que o mesmo não seja competitivo no mercado.

## 2.17 CUSTEIO BASEADO EM ATIVIDADES (ABC)

O sistema de custeio baseado em atividades (ABC – *Activity Based Costing*) procura amenizar as distorções provocadas pelo uso do rateio, principalmente no que tange ao sistema de custeio por absorção.

Martins (2006, p. 87) informa que o custeio baseado em atividades “é uma metodologia de custeio que procura reduzir sensivelmente as distorções provocadas pelo rateio arbitrário dos custos indiretos”.

Este sistema foi desenvolvido pelos EUA na década de 80, devido ao avanço tecnológico e a complexidade dos sistemas de produção. Os custos indiretos vêm aumentando cada vez mais se comparados aos custos diretos. Também, a grande diversidade de produtos e modelos produzidos no mesmo espaço, exige melhor alocação dos custos indiretos.

Este sistema vem sendo inserido em diversos países, principalmente no Brasil, pois está se tornando indispensável à qualidade total e ao gerenciamento.

É importante um tratamento adequado na alocação dos CIF aos produtos, pois o grau de arbitrariedade e subjetividade pode provocar enormes distorções. Dependem de dois fatores: a diversificação das linhas de produto e a proporção dos custos indiretos totais.

Este sistema tem como fundamento básico a busca do princípio da causalção<sup>1</sup>, ou seja, procura identificar de forma clara, por meio de rastreamento, o agente causador do custo, para lhe imputar o valor. Primeiramente, atribuir os custos às atividades e posteriormente atribuir custos das atividades aos produtos. Sendo assim faz-se o rastreamento dos custos que cada atividade causou, atribuindo-lhes estes custos, e em seguida verificam-se como os portadores finais de custos consumiram serviços das atividades, atribuindo-lhes os custos definidos.

Além de um sistema para a obtenção dos custos, o ABC é também uma importante ferramenta gerencial. Segundo Guimarães (2002, p. 161), o administrador terá facilidade e precisão para:

1. Apurar e controlar os custos de produção , destacando-se os custos indiretos de fabricação – CIF;
2. Identificar e avaliar os custos da não-qualidade;
3. Coletar informações sobre as várias oportunidades visando eliminar desperdícios e aperfeiçoar atividades;
4. Identificar os produtos e clientes que proporcionem maior lucratividade;
5. Identificar os vários custos relacionados aos produtos em suas fases (pré-produção, produção e pós-produção);
6. Melhorar substancialmente a base de informações para que as decisões sejam tomadas com mais eficiência;
7. Estabelecer um conjunto de indicadores de performance, capaz de medir a eficiência empresarial envolvendo os aspectos produtivos, comercial e financeiro.

### 2.17.1 Caracterização do problema

Por exemplo, uma indústria que produz mesas e armários:

Produtos	Produção Mensal	Preço de Venda
Mesas	1800 unid.	R\$ 100,00
Armários	420 unid.	R\$ 200,00

Fonte: Crhistiane P. da S. Horning

A empresa tem dois departamentos de produção: “Serraria e Montagem” e “Acabamento”. Na produção temos os seguintes tempos:

<sup>1</sup> Causalidade é o conjunto de todas as relações de causa e efeito. O princípio da causalção tem o objetivo de identificar de maneira clara e eficiente a relação causal entre o insumo e o bem e ou serviço produzido.



<b>Custo Direto Unitário</b>	<b>Custos Diretos por Unidade</b>	
	<b>Mesas</b>	<b>Armários</b>
Madeira	\$ 10,00	\$ 12,00
Ferros	\$ 6,00	\$ 5,00
Mão-de-Obra Direta	\$ 12,00	\$ 14,00
<b>Total</b>	<b>\$ 28,00</b>	<b>\$ 31,00</b>

Fonte: Crhistiane P. da S. Horning

<b>Produtos</b>	<b>Serralheria e Montagem</b>		<b>Acabamento</b>	
	<b>Unitário</b>	<b>Total</b>	<b>Unitário</b>	<b>Total</b>
Mesas	3,00 h	5.400 h	1,50 h	2.700 h
Armários	7,00 h	2.940 h	6,00 h	2.520 h
<b>Total</b>		<b>8.340 h</b>		<b>5.220 h</b>

Fonte: Crhistiane P. da S. Horning

<b>Custos Indiretos e Despesas</b>	<b>Custos Indiretos</b>	<b>Despesas</b>
Aluguel	\$ 15.000,00	
Energia Elétrica	\$ 12.000,00	
Salário Pessoal Supervisão	\$ 10.000,00	
Mão-de-Obra Indireta	\$ 28.000,00	
Depreciação	\$ 6.000,00	
Material Indireto	\$ 25.000,00	
Seguros	\$ 6.000,00	
Despesas Administrativas		\$ 53.000,00
Com Vendas		\$ 60.000,00
Financeiras		\$ 30.000,00
<b>Total</b>	<b>\$ 102.000,00</b>	<b>\$ 143.000,00</b>

Fonte: Crhistiane P. da S. Horning

### 2.17.2 Atribuição dos CIF diretamente aos produtos sem departamentalização

Para atribuir os CIF aos produtos, usaremos como base de rateio a mão-de-obra direta total utilizada por produto, chegando aos seguintes resultados:

Custo de mão-de- obra direta		
	Unitário	Total
Mesas	\$ 12,00	\$ 21.600,00
Armários	\$ 14,00	\$ 5.880,00
		\$ 27.480,00

Fonte: Crhistiane P. da S. Horning

Taxa de Aplicação dos CIF	
Custos Indiretos	\$ 102.000,00
MOD Totais	\$ 27.480,00
	\$ 3,7118 \$/ MOD

Fonte: Crhistiane P. da S. Horning

Aplicando os custos indiretos temos:

Aplicação dos CIF		
	Unitário	Total
Mesas	\$ 44,54	80.174,67
Armários	\$ 51,96	21825,33
<b>Total</b>		102.000,00

Fonte: Crhistiane P. da S. Horning

Resumo – Sem Departamentalização:

	Mesas	Armários
Custos diretos	\$ 28,00	\$ 31,00
Custos indiretos	\$ 44,54	\$ 51,96
Custo total	\$ 72,54	\$ 82,96
Preço de venda	\$ 100,00	\$ 200,00
Lucro Bruto Unitário	\$ 27,46	\$ 117,04
Margem %	19%	81%

Fonte: Crhistiane P. da S. Horning

Pode-se observar que o produto com maior margem bruta unitária é o armário com valor absoluto de \$ 117,04.

Temo-se a seguinte **demonstração de resultado**, considerando que toda produção foi vendida:

	<b>Mesas</b>	<b>Armários</b>	<b>Total</b>
<b>Vendas</b>	<b>\$ 180.000,00</b>	<b>\$ 84.000,00</b>	<b>\$ 264.000,00</b>
<b>Custos dos produtos vendidos</b>	<b>\$ 130.572,00</b>	<b>\$ 34.843,20</b>	<b>\$ 165.415,20</b>
Madeira	\$ 18.000,00	\$ 5.040,00	\$ 23.040,00
Ferros	\$ 10.800,00	\$ 2.100,00	\$ 12.900,00
Mão-de-Obra Direta	\$ 21.600,00	\$ 5.880,00	\$ 27.480,00
Subtotal Custos Diretos	\$ 50.400,00	\$ 13.020,00	\$ 63.420,00
Custos Indiretos	\$ 80.172,00	\$ 21.823,20	\$ 101.995,20
<b>Lucro Bruto</b>	<b>\$ 49.428,00</b>	<b>\$ 49.156,80</b>	<b>\$ 98.984,80</b>
Despesas Administrativas			\$ 53.000,00
Despesas com vendas			\$ 30.000,00
<b>Lucro antes do IR</b>			<b>\$ 15.984,80</b>

Fonte: Crhistiane P. da S. Horning

### 2.17.3 Atribuição dos CIF diretamente aos produtos com departamentalização

Na departamentalização, os custos serão atribuídos aos departamentos envolvidos de produção, ou seja, serraria, montagem e acabamento e de apoio, compras, almoxarifado e controle de produção.

Usam-se critérios de rateios para as atribuições dos custos aos departamentos de produção. Ressalta-se que nem todos os produtos passam por todos os departamentos de produção.

Por exemplo, uma empresa tem três departamentos, onde o produto “A” passa pelos três para ficar pronto, já o produto “B” só passa por dois departamentos no processo produtivo.

## 2.18 APLICAÇÃO DO ABC

### 2.18.1 Identificação das atividades relevantes

Segundo Martins (2006, p. 93) “uma atividade é uma ação que utiliza recursos humanos, materiais, tecnológicos e financeiros para se produzirem bens ou serviços. É composta de um conjunto de tarefas necessárias ao seu desempenho”.

Para o custeio ABC, primeiramente deve-se identificar os departamentos relevantes nos departamentos. A empresa que possua centros de responsabilidade poderá ter adaptações importantes.

As seguintes atividades relevantes são admitidas:

<b>Departamentos</b>	<b>Atividades</b>
Compras	Comprar Materiais
	Ativar Fornecedores
Almoxarifado	Receber Materiais
	Movimentar Materiais
Controle de Produção	Planejamento e Coordenação
	Controle da Produção
Serraria e Montagem	Serrar
	Montar
Acabamento	Acabar
	Despachar produtos

Fonte: Crhistiane P. da S. Horning

## 2.18.2 Atribuição de custos às atividades

Conforme Martins (2006, p. 94), o custo de uma atividade compreende todos os sacrifícios de recursos necessários para desempenhá-la. Deve incluir salários com os respectivos encargos sociais, materiais, depreciação, energia, uso de instalações, etc. Muitas vezes, é possível agrupar vários itens de custos em um só para refletir a natureza do gasto em o seu total, como por exemplo, aluguel + imposto predial + água + luz = custo de uso das instalações, e telefone + fax + correio = custo de comunicações.

Pode-se desmembrar uma conta em várias subcontas para melhor comprovar recursos utilizados por diversas atividades.

Para custear as atividades, a primeira fonte de dados é o razão geral da empresa. Pode também ser necessário dados da engenharia, bem como, dados coletados de entrevistas com os responsáveis pelos departamentos ou até pelo funcionário que executa a atividade.

O custo por atividade deve seguir na seguinte ordem: primeiramente a alocação direta, em seguida o rastreamento e por último o rateio.

Quando se tem uma identificação clara, direta e objetiva de alguns custos de algumas atividades, como por exemplo, o salário, é feito alocação direta.

Segundo Martins (2006, p. 94), o rastreamento é uma alocação com base na identificação da relação de causa e efeito entre a ocorrência da atividade e a geração dos custos. A relação é feita através dos direcionadores de custos de recursos (de primeiro estágio), como por exemplo: número de empregados, área ocupada, quantidade de kW/h, etc.

Quando não há mais possibilidade de alocação direta ou de rastreamento, somente neste caso será feito o rateio.

A abertura dos departamentos em centros de custos ajuda para se obter maior grau de precisão, principalmente quando os centros de custos refletirem as atividades. Podem ocorrer três situações: um centro de custos que executa uma atividade, que executa parte de uma atividade (tarefa) e centro de custos que executa mais de uma atividade (função). Dependendo do grau de precisão desejado pela empresa, deve-se analisar o cabimento, ou não, de agregar dois ou mais centros de custos ou subdividir algum. O ideal para se aplicar o ABC é reorganizar a contabilidade de custos, já que este método aplica o conceito de centro de atividades.

### 2.18.3 Identificação e seleção dos direcionadores de custos

O ABC e outros métodos se distinguem pela maneira que atribui seus custos aos produtos. Portanto precisa-se de uma boa organizada nos direcionadores de custos.

Martins (2006, p. 96) define direcionador de custos, “é o fator que determina a ocorrência de uma atividade. Como as atividades exigem recursos para serem realizadas, deduz-se que o direcionador é verdadeira causa dos custos.”

O direcionador afeta o custo total refletindo a causa fundamental da atividade, bem como, a existência de seus custos. Há dois tipos de direcionadores conceituados por Guimarães (2002, p. 166): “**direcionadores de recursos** – identifica o consumo de recursos no desenvolvimento das atividades; **direcionadores de atividades** – identifica a relação entre as atividades e os produtos, ou seja, como os produtos consomem atividades.”

Os direcionadores variam de empresa para empresa, dependendo de como as atividades são executadas.

No custeio por ABC, um fator importante é a identificação e a determinação das atividades relacionadas com a produção, sendo assim, cada atividade deverá estar relacionada diretamente com o produto.

Para se determinar os custos de cada produto no departamento, deve-se atribuir determinado custo relacionado com a atividade desempenhada no departamento, que será possível através do direcionador do recurso que utilizará o rastreamento.

Rastrear segundo Guimarães (2002, p. 167) é “identificar e analisar a relação entre o custo e a atividade desenvolvida em determinado setor.” Um exemplo claro é o aluguel alocado no departamento de compras que deverá ser atribuído as duas atividades executadas no departamento, que se dará via direcionadores de recursos.

É importante saber que há diferença entre ratear e rastrear.

O rateio é a alocação dos custos de uma forma subjetiva, como por exemplo, alocar os custos aos produtos por hora/máquina. Os critérios e rateio não necessariamente representam a verdadeira relação do custo com o produto ou a atividade, o que gera distorções.

O rastreamento tenta identificar o que efetivamente gerou o custo, analisa a relação do custo com a atividade através do direcionador de recursos.

#### 2.18.4 Atribuição dos custos das atividades aos produtos

Com as atividades relevantes já identificadas e com seus direcionadores de recursos com os respectivos custos, deve-se então custear os produtos. Será necessário o levantamento da quantidade e qualidade das ocorrências dos direcionadores das atividades por período e por produto. Os direcionadores escolhidos demonstram a melhor relação entre a atividade e o produto.

Por exemplo, atividade de comprar materiais, o direcionador a ser usado é o número de pedido de compras de materiais (admitindo que os pedidos sejam homogêneos). Quando os pedidos tiverem características diferentes, neste caso deve-se utilizar outro direcionador como o tempo gasto para fazer cada pedido. A atividade de desenvolver fornecedores, o direcionador é um número de fornecedores

para cada item, pois se um produto tem mais fornecedores que o outro, recebe mais custos desta atividade do que aquele que tem menos fornecedores.

Agora, falta calcular o custo do produto conforme cálculos abaixo:

**Custo unitário do direcionador** = custo das atividades / nº total de direcionadores.

**Custo da atividade atribuído ao produto** = custo unitário do direcionador X nº de direcionadores do produto.

**Custo da atividade por unidade de produto** = custo da atividade atribuído ao produto / quantidade produzida.

É comum verificar que os produtos que se pensava serem lucrativos revelou-se deficitários com o ABC. Os fatores costumeiramente ocorrem: alta proporção de custos indiretos nas atividades de apoio e diversidade dos produtos, ao que se refere à complexidade e a diferentes volumes de produção.

Os produtos mais complexos e com menor volume de produção geralmente com o custeio ABC se tornam os mais lucrativos, isso ocorre porque o rateio não reflete o valor real do consumo de recursos.

## 2.19 APLICAÇÃO DE CUSTOS INDIRETOS DE PRODUÇÃO

### 2.19.1 Previsão da taxa de aplicação de CIP

Uma empresa só pode apurar e contabilizar os custos de cada produto, à medida que ele vai sendo fabricado, se a mesma tiver bases adequadas para uma boa estimativa.

Para se prever quais custos indiretos de produção irão ocorrer, e como eles serão distribuídos aos departamentos e alocados aos produtos, precisa-se antecipar o que será feito até o final do período, para poder se trabalhar durante o mesmo com essa previsão.

Fazem-se necessárias, segundo Martins:

- a) Estimativa do volume de produção;
- b) Estimativa do valor dos custos indiretos;

- c) Fixação do critério de apropriação dos custos indiretos aos departamentos e aos produtos; (2006, p. 105).

Com isso é possível prever a taxa de aplicação de custos indiretos de produção, conforme exemplo explanado por Martins:

No caso de uma empresa industrial bem simples, sem departamentalização, foi previsto que para o ano X1, ela teria:

Horas-máquina de trabalho: 10.000

Custos Indiretos de Produção: \$5.000.000

Para se chegar a previsão dos \$5.000.000 de Custos Indiretos, provavelmente a empresa terá se baseado no próprio volume de trabalho previsto, já que parte dos CIP é variável, e seu valor total para o ano depende exatamente do volume de produção. Suponhamos que:

Fixos = \$3.000.000 por ano e Variáveis = \$200 por hora máquina.

Logo os CIP totais foram:

$\$3.000.000 + \$200/\text{hm} \times 10.000 \text{ hm} = \$5.000.000.$

Portanto a Taxa prevista de Custos Indiretos de Produção é de:

$\frac{\$5.000.000}{10.000 \text{ hm}} = \$500/\text{hm}$

10.000 hm

Essa será a taxa que a empresa irá aplicar aos produtos elaborados durante o período, no final, far-se-ão alguns ajustes, pois provavelmente os CIP realmente incorridos, não serão os exatos \$5.000.000, assim como as horas trabalhadas não serão exatas 10.000 hm. (2006, p. 106).

Para o caso de empresas com departamentalização, deve-se fazer a previsão do volume de produção para cada departamento e estimar os CIP totais e seu rateio, pelos diversos departamentos.

## 2.19.2 Contabilização dos CIP aplicados

O débito na conta de CIP é correspondido nas contas de estoque de materiais de consumo industrial, salários e encargos a pagar, contas a pagar, disponibilidades, entre outras, e corresponde aos custos indiretos reais incorridos.

É criada a conta de "CIP Aplicados" quando se trabalha com as taxas pré determinadas, à medida que os produtos vão sendo elaborados, o lançamento é feito com o débito em produtos e o crédito em CIP Aplicados.

Os CIP reais do período, vão sendo contabilizados em sua conta normal, no fim do período seu saldo é então, comparado ao saldo de CIP Aplicados.

Se a previsão for perfeita, ambos os saldos serão iguais, então, bastará eliminar os saldos com o seu cancelamento mútuo. (MARTINS, 2006, p. 108).



### 2.19.3 Variação entre CIP aplicados e reais

Quando há uma variação entre a conta de CIP Aplicados e CIP Reais, frutos de erros de previsão, geram-se problemas: para a contabilidade financeira, o problema é o que fazer com esse valor e na contabilidade de custos há ainda o aspecto da avaliação das razões dessa diferença.

Se tratando do primeiro problema, pode-se transferir ambas as contas para uma de variação de CIP, debitando variação de CIP e creditando CIP reais, ou debitando CIP aplicados e creditando variação de CIP.

O saldo na conta de variação de CIP deve ser extinto ao fim do exercício, a forma mais correta de apropriá-lo, é fazendo sua distribuição: “a parte relativa a produtos já vendidos, transferidos para despesa (CPV), e a parte relativa aos produtos em estoque, acabados ou em processamento, transferida para o ativo.” (MARTINS, 2006, p. 110).

Somente deve-se jogar o total da variação para o resultado, sem sua proporcionalidade aos estoques, se o montante não afetar substancialmente, nem o lucro e nem o próprio valor dos estoques, ou então quando a razão da variação é uma anormalidade muito grande, como por exemplo: uma greve, uma quebra de equipamento anormal, etc. (MARTINS, 2006, p. 110).

### 2.19.4 Variação de volume e variação de custos

Quando obtemos diferenças entre CIP aplicados e reais, temos variações, que podem ser de volume ou de custos.

A variação de volume se deve ao erro na previsão do volume de horas trabalhadas diretamente.

A variação de custos se da quando os CIP são diferentes.

### 2.19.5 Previsão das taxas de serviços

“À medida que a empresa pode elaborar previsão de volumes de produção em valores reais, projeta a forma de rateio dos custos indiretos e finalmente chega a taxa esperada.” (MARTINS, 2006, p. 113)

Dessa forma quando se prevê que a manutenção terá “x” custos indiretos e trabalhará “x” horas no próximo período, estabelecemos uma taxa estimada de prestação de serviços no departamento. Faz-se então a previsão do rateio com base no valor dos custos indiretos, para que dessa forma possa-se chegar aos custos indiretos dos departamentos de produção e daí à taxa de aplicação aos produtos.

### 2.19.6 Evolução tecnológica na contabilidade e uso dos custos indiretos aplicados

Quando se deseja conhecer o custo já incorrido em certa produção, até certo momento, usam-se as taxas de aplicação de custos indiretos.

Nos tempos atuais, com as mudanças tecnológicas e com os sistemas informatizados, é possível saber o custo real incorrido até aquele momento da produção, aonde os dados são imputados durante o andamento da produção e não somente ao fechamento do período.

Deste modo, as empresas que possuem esses sistemas informatizados, não precisam fazer uso das taxas de aplicação de CIP, exceto para alguns custos conhecidos em sua totalidade, apenas ao encerramento do exercício.

Com os sistemas online se dá a diminuição considerável das possíveis variações no final do período. (MARTINS, 2006).

## 2.20 MATERIAIS DIRETOS

Os materiais que fazem parte do produto acabado e são fácil mensuração da quantidade que se emprega em cada produto são chamados de materiais diretos. Estes materiais são apropriados aos produtos por seu valor histórico de aquisição. O principal componente utilizado na produção de um bem é a matéria prima.

Martins (2006, p. 116) divide os problemas relacionados a materiais existentes numa empresa em três campos:

- A) Avaliação: (qual o montante a atribuir quando várias unidades são comparadas por preços diferentes, o fazer com os custos do Departamento de Compras, como tratar o ICMS, como contabilizar as sucatas, etc.);
- B) Controle: (como distribuir as funções de compra, pedido, recepção e uso por pessoas diferentes, como desenhar as requisições e planejar seu fluxo, como organizar o “kardex”, como fazer inspeção para verificar o efetivo consumo nas finalidades para as quais foram requisitados etc.);
- C) Programação: (quando comprar, quando comprar, fixação de lotes econômicos de aquisição, definição de estoques mínimos de segurança etc.).

No sistema global da empresa estas funções são muito importantes.

#### 2.20.1 O que integra o valor dos materiais

A forma de avaliação dos ativos do custo pelo valor histórico da aquisição tem como regra que todos os gastos incorridos para a colocação do ativo em condições de uso ou em condições de venda incorporam o valor desse mesmo ativo. Então, um material adquirido para revenda, integra seu valor todos os gastos utilizados para colocá-lo a venda e quando adquirido para consumo integram os gastos incorridos até seu consumo.

Empresas comerciais e industriais recebem tratamentos diferentes. A comercial tem gastos com armazenagem de produtos para revenda e os trata como despesas. Já a industrial, os gastos obtidos com matéria-prima são valores agregados aos valores dos itens estocados. A Indústria costuma ratear os gastos com armazenagem diretamente aos produtos.

#### 2.20.2 Métodos de avaliação de estoques

O custo unitário dos materiais comprados pode variar no decurso do tempo e o estoque pode conter os mesmos produtos adquiridos a preços diferenciados, isto se dá por causa da flutuação dos preços.

Pode-se avaliar e controlar os estoques através de inventários periódicos ou permanentes. Guimarães conceitua (2002, p. 42):

**Inventário Periódico** – é aquele em que a empresa não mantém controle das entradas e saídas. Neste caso, a quantidade consumida só pode ser determinada após a contagem física, usando-se depois uma avaliação a ser determinada.

**Inventário Permanente** – é aquele controlado permanentemente após cada operação de entrada e saídas.

No Brasil, o critério mais utilizado para avaliação dos estoques é o preço médio.

#### 2.20.3 Critérios de avaliação dos materiais: o preço médio

Temos dois tipos de Preço médio: Móvel e Fixo.

O **preço médio ponderado móvel** é aquele mantido por empresa com controle constante de seus estoques, atualizando assim, seu preço médio a cada nova aquisição.

O **preço médio ponderado fixo** é aquele em que a empresa calcula o preço médio somente após a cada encerramento do exercício ou do mês, um único preço por unidade. Calcula-se primeiro o preço médio global do período e depois apropriamos o custo da matéria-prima consumida.

#### 2.20.4 Critérios de avaliação dos materiais: PEPS (FIFO)

**PEPS** - primeiro que entra, primeiro que sai.

Este critério avalia o consumo da matéria-prima pelo preço mais antigo. Conseqüentemente, o estoque final terá os preços mais recentes.

Utilizando-se o PEPS, apropria-se ao produto menor valor do material existente no estoque. Isso faz que aconteça uma subavaliação do custo do produto já que apropria um resultado contábil maior para o exercício em que for vendido.

### 2.20.5 Critérios de avaliação dos materiais: UEPS (LIFO)

**UEPS** - é o método do último a entrar, primeiro a sair.

Avalia o consumo de matéria-prima pelo preço mais recente. Em consequência, o estoque final terá os preços mais antigos. Isso provoca normalmente redução do lucro contábil.

Comparados os dois Critérios, PEPS e UEPS, verifica-se que aquele o custo da matéria-prima é menor enquanto que o valor Estoque final é maior.

### 2.20.6 Critérios de avaliação dos materiais: combinações e sumário

Podem ser adotados critérios mistos para avaliação de materiais utilizados, como por exemplo, o PEPS e o preço médio.

### 2.20.7 Perdas de materiais

Muitas vezes, nas empresas, há desperdício de materiais, principalmente de matéria-prima durante o processo de produção. Como deve ser o tratamento para as perdas de materiais?

Primeiro diferenciam-se as perdas normais das anormais. As perdas normais são decorrentes do processo produtivo e já fazem parte das expectativas da empresa. As perdas anormais podem ocorrer por problemas de corte de reações químicas, evaporação, entre outras. Por serem aleatórias e involuntárias não fazem parte do custo de produção e são tratadas como perdas do período, indo diretamente para resultado.

### 2.20.8 Tratamento contábil dos subprodutos e das sucatas

Materiais não aproveitados podem trazer algum tipo de recuperação à empresa, através de sua venda. São os subprodutos e as sucatas.

Segundo Martins (2006, p. 122) Subprodutos são: “aqueles itens que, nascendo de forma normal durante o processo de produção, possuem mercado de venda relativamente estável, tanto no que diz respeito à existência de compradores como quanto ao preço”.

Não são considerados produtos propriamente ditos, pois por se originarem de desperdícios e terem uma pequena participação nas receitas da empresa, não recebem assim, nenhum custo.

Como avaliamos os estoques dos subprodutos e como contabilizamos as vendas? O correto é considerar a receita originada da venda como redução do custo de produção da empresa.

Sucatas são aqueles itens onde a venda se torna esporádica, é realizada por um valor não previsível na data em que surge na fabricação. Isso faz com que nem recebam custos, pois não têm receitas eventuais consideradas como redução de custos de produção. Na ocorrência da venda, sua receita classifica-se como outras receitas operacionais.

## 2.21 MÃO-DE-OBRA DIRETA

Mão-de-obra direta é aquela que diz respeito ao pessoal que trabalha diretamente na transformação do produto. Segundo Martins (2006, p. 133) se tem mão-de-obra direta “desde que seja possível a mensuração do tempo despendido e a identificação de quem executou o trabalho, sem necessidade de qualquer apropriação indireta ou rateio”.

### 2.21.1 Separação entre mão-de-obra direta e mão-de-obra indireta

Algumas empresas tratam como direta toda e qualquer mão-de-obra utilizada na produção, porém esta é uma forma errada de se alocar este custo ao produto.

Se um operário trabalha em uma máquina, e com um produto ou componente de cada vez, sua mão-de-obra será classificada como direta. Porém, se

outro operário trabalhar supervisionando mais de uma máquina e cada máquina executando uma operação num produto diferente, sem a possibilidade de se verificar quanto cada produto consome dessa mão-de-obra, tem-se um tipo de mão-de-obra indireta.

Quando se recorre a qualquer tipo de critério de rateio, ou estimativa, para efeito contábil, se torna uma mão-de-obra indireta. No caso de uma empresa não ter a possibilidade de medir a mão-de-obra direta, tem-se a sua existência física, porém, para a contabilidade de custos, ela será considerada mão-de-obra indireta, devido a sua alocação por critérios estimativos.

#### 2.21.2 Mão-de-obra direta: custo fixo ou variável?

A legislação trabalhista brasileira, garante aos operários horistas, um mínimo de 220 horas, mesmo que eles tenham trabalhado menos que isso. Neste caso, caracteriza-se um custo fixo.

A folha de pagamento no caso acima será considerada um gasto fixo, pelo menos se não ultrapassar às 220 horas. Porém, a mão-de-obra direta não. E isto se deve ao fato de a mão-de-obra direta ser considerada aquela efetiva trabalhada no processo de produção, desconsiderando-se o tempo ocioso ou usado em outras funções.

O custo de mão-de-obra direta, não é o valor total pago a produção, mesmo aos operários diretos. Só é caracterizado como custo de mão-de-obra direta o tempo utilizado diretamente sobre o produto. Portanto, o seu custo varia conforme a produção, enquanto a folha relativa ao pessoal é fixa. (MARTINS, 2006).

#### 2.21.3 O que integra o custo da mão-de-obra direta?

Em alguns países atribui-se ao custo de mão-de-obra direta somente o valor contratual, sem os encargos, porém, no Brasil isto não é possível, se dado ao fato, de os encargos serem de caráter variável, com relação à própria mão-de-obra. São diretamente proporcionais.

Em nosso país opta-se então, pela inclusão dos encargos sociais no próprio montante da mão-de-obra direta, tais como: férias, 13º, descanso remunerados, feriados, etc., calculando-se o valor a ser atribuído por hora de trabalho. A maneira mais fácil de calcular esse valor, é verificar o gasto que cabe a empresa por ano, e dividi-lo pelo número de horas em que o empregado efetivamente se encontra a sua disposição.

Horas extras, adicionais noturnos, bonificações e outros itens, podem ou não ser incorporados como mão-de-obra direta, dependendo de cada situação:

No caso do pagamento ser anormal ou esporádico, deve ser totalmente atribuído como custo direto, já se a empresa costumeiramente pagar “x” horas extras por dia, as mesmas devem ser diluídas no total de horas, para que possam ter o mesmo custo que as demais.

Outros custos arcados pela empresa, como por exemplo: vestuário, alimentação, transporte, assistência médica, etc., normalmente de caráter fixo, não guardam relação com os valores pagos aos empregados, por isso devem ser debitados como integrantes dos custos indiretos, para rateio geral aos produtos. (MARTINS, 2006).

## 2.22 PROBLEMAS ESPECIAIS DA PRODUÇÃO POR ORDEM

### 2.22.1 Produção por ordem

Para melhor entendimento exemplificaremos produção por ordem como a produção atendendo encomendas, além da produção para venda. O tratamento contábil a produção por ordem é conciliada numa conta para cada pedido, e somente será encerrada quando a ordem estiver concluída. Antes disso, os custos serão lançados numa conta de produtos em elaboração. No encerramento será transferida para estoque de produtos acabados ou para conta de custos de produtos vendidos.



### 2.22.2 Danificações de materiais

A possibilidade de produtos ou materiais serem danificados na produção é razoável, e caso haja danificações o tratamento do custo é diferenciado, apropriando este custo à ordem que está sendo elaborada ou ainda concentrada nos custos indiretos para rateio à produção do período. Se os produtos ou materiais forem danificados antes de serem agregados a uma ordem, quando eles ainda estiverem no estoque de matéria-prima, por exemplo, deve ser apropriado como custo do período, o mesmo tratamento se dá para perdas de alto valor.

### 2.22.3 Danificações de ordens inteiras

Quando há danificações numa série inteira de produção, o procedimento mais comumente adotado é a baixa direta pra perdas do período. Para melhor esclarecimento, de situações de perdas com valores relevantes, comumente adota-se o uso dos relatórios gerenciais, elaborados pela contabilidade.

### 2.22.4 Encomendas de longo prazo de execução

As encomendas de longo prazo são entendidas como aquelas com duração na produção superior a um ano. Normalmente os custos são acumulados para transferência ao resultado quando houver o reconhecimento da receita.

Mas, dependendo do ramo, pode ser que as receitas demorem mais que um exercício para ser efetivada e então a contabilidade deve esclarecer a situação. Para isso abrir exceções nas regras gerais, e apropriar parte do resultado de forma parcelada e parte da receita para cada período.

### 2.22.5 Alta inflação

Hoje, no Brasil, a inflação está sob controle, mas em países que a inflação é alta, considerada pelos parâmetros internacionais de 20% ou mais ao ano, as

empresas tendo suas produções no período de médio ou longo prazo, precisam atentar aos critérios para correta contabilização. Conforme estudo, sugere-se que os custos do primeiro período devam ser corrigidos para posteriores somas com o segundo período e assim sucessivamente. Podemos adotar ainda relatórios em paralelo a moeda que sofre inflação, a conversão para uma moeda forte.

Caso este fato seja ignorado, e não se faça a correção o resultado será distorcido.

## 2.23 PROBLEMAS ESPECIAIS NA PRODUÇÃO CONTÍNUA

### 2.23.1 Produção por produção contínua

A produção contínua normalmente esta presente nas empresas que produzem produtos iguais, padronizados, suas produções pode ser em série e normalmente os produtos são para estocar. O tratamento contábil para produção contínua será encerrado de acordo com o período ou fase mínima de cada empresa, considerando que cada empresa tenha sua realidade particular.

### 2.23.2 Equivalente de produção

O custo de um produto se dá pela média feita do custo de produção dos produtos diretos e indiretos do período pelas quantidades das unidades iniciadas e acabadas dentro do mesmo período. Mas nem sempre as unidades são concluídas dentro do mesmo período iniciado, e iniciam o período seguinte como unidades já semi-iniciadas, ou semi-acabadas. Neste caso, o cálculo das unidades que serão terminadas no período seguinte deve ser adotado a equivalência total da produção, e assim sucessivamente nos períodos subseqüentes.

Equivalência de produção por Martins se pauta como:

É um artifício para se poder calcular o custo médio por unidade quando existem Produtos em Elaboração nos finais de cada período; significa o número de unidades que a seriam totalmente iniciadas e acabadas se todo

o custo fosse aplicado só a elas, ao invés de ter sido usado para começar e terminar umas e apenas elaborar parcialmente outras.

É comum então adotar critérios para o estoque à base do PEPS, para os produtos acabados, e internamente para as empresa esse método é mais viável, pois não se misturam os custos. Mas percebemos que por simplificações do método do custo médio é o mais aplicado nos produtos acabados, apurado pelo valor geral da produção acabada e não são relevados os custos por unidade.

### 2.23.3 Variações nas quantidades de produção

Há produtos, que ao serem produzidos, não passam por departamentos iguais até ser finalizado e estar pronto para venda. A apuração dos custos para sanar este problema, pode ser por volume saído de cada etapa e são estocados os produtos parcialmente elaborados ou ainda separar do custo final por departamentos, com base ao volume de produto elaborado ao fim do processo. Se ao final do período “mínimo” contábil houver produtos em elaboração, aplicam-se os conceitos explanados no item sobre a equivalência de produção.

### 2.23.4 Contabilização e problemas das quantidades físicas

O desconhecimento dos volumes físicos transferidos de uma etapa para outra, impossibilita o reconhecimento dos custos unitários, e eles só poderão ser identificados no final da produção. Torna-se comum, a utilização de valores estimados, baseados em relatórios anteriores, é também se tornam comuns as distorções com quantidades de informações incorretas.

## 2.24 PRODUÇÃO CONJUNTA E PROBLEMAS FISCAIS NA AVALIAÇÃO DE ESTOQUES INDUSTRIAIS

Produção conjunta “é o aparecimento de diversos produtos a partir, normalmente, da mesma matéria prima” (Martins, 2006, p.162). Pode-se dizer que é o caso de quase todos os produtos naturais como soja que a partir dela se produz óleos, farelos, etc. A estes produtos conjuntos são dados duas classificações, a de co-produtos e a de subprodutos.

Um ponto a se ressaltar é que a produção conjunta não é um fato exclusivo da produção contínua, uma vez que pode ocorrer também na produção por ordem e em alguns tipos de indústrias, um exemplo clássico é o de indústrias de móveis que de uma única tora podem ser produzidos diferentes produtos e de diferentes qualidades.

### 2.24.1 Distinção entre co-produtos, subprodutos e sucatas

Subprodutos são itens que nascem do processo produtivo da empresa, tem valor comercial e mercado para sua venda são itens que podem ser comercializados normalmente como os produtos principais, mas que pouco representam no faturamento total da empresa.

Sucatas são itens que independentemente de estarem ou não relacionados com o processo produtivo não têm valor de venda ou condições para sua negociação no mercado que seja vantajosa para a empresa.

“Os co-produtos são os próprios produtos principais, só que assim chamados porque nascidos de uma mesma matéria prima. São os que substancialmente respondem pelo faturamento da empresa” (Martins, 2006, p.162).

As sucatas não agregam nenhum tipo de custo independentemente de fazerem ou não parte do processo produtivo por isso quando de sua venda serão reconhecidas pela contabilidade como outras receitas não operacionais devido ao fato das já mencionadas dificuldades para sua venda.

Os subprodutos têm tratamento diferente uma vez que o seu potencial de gerar receita é parecido com os produtos principais e que são decorrentes do

processo de produção dos produtos principais à medida que se produz um subproduto seu valor líquido de realização será automaticamente reduzido do custo do produto principal. Considera-se valor líquido de realização o valor de venda menos as despesas com esta venda. Contabilmente falando far-se-á um lançamento a débito na conta estoque e outro a crédito na conta de custo de produção.

#### 2.24.2 Conceito fiscal de custeio por absorção

O fisco exige que seja utilizado o custeio por absorção com a finalidade de que se incorpore ao produto todos os custos ligados à produção, sendo eles diretos ou indiretos. Fica a critério da empresa definir outros elementos desde que estes estejam de acordo com os princípios fundamentais de contabilidade que devem sempre ser lembrados e seguidos acima até dos critérios fiscais.

#### 2.24.3 Critérios de avaliação dos estoques

Para fins fiscais os critérios do custo médio também conhecido como preço médio ponderado móvel e o PEPS (primeiro que entra, primeiro que sai) são aceito para avaliação dos estoques conforme artigo abaixo:

Art. 295. O valor dos bens existentes no encerramento do período de apuração poderá ser o custo médio ou o dos bens adquiridos ou produzidos mais recentemente, admitida, ainda, a avaliação com base no preço de venda, subtraída a margem de lucro (Decreto-Lei nº 1.598, de 1977, art. 14, § 2º, Lei nº 7.959, de 21 de dezembro de 1989, art. 2º, e Lei nº 8.541, de 1992, art. 55). (Regulamento do Imposto de Renda Decreto Nº. 3.000/99).

Ressalta-se que na grande maioria das empresas é usado o princípio do preço médio ponderado móvel.

#### 2.24.4 Coordenação e integração entre a contabilidade geral e de custos

Embora este princípio já tenha sido sugerido nas normas brasileiras de contabilidade, uma boa parte das empresas só passou a cumpri-lo quando o fisco

brasileiro o tornou obrigatório para avaliação dos estoques de produtos acabados ou em processamento. Isto só é possível quando o “sistema de contabilidade de custo está integrado e coordenado com o restante da escrituração”. (Martins, 2006, p.169).

Para ser considerado sistema integrado e coordenado é necessário que:

- Os valores utilizados pela contabilidade de custos sejam iguais aos que estejam registrados na contabilidade financeira. Deve-se desconsiderar valores de reposição atuais ou futuros, preços de mercado etc. Também não se pode somar no custo contábil do produto valores atribuídos como juros de capital próprio.

- Os custos devem ser apropriados segundo os princípios contábeis e é obrigatório o uso do Custeio por Absorção, independentemente se para fins gerencias a empresa o considere falho e não o utilize. Seguindo o princípio básico deste sistema de custeio deve-se separar as despesas dos custos e somente estes devem ser distribuídos aos produtos.

- Os valores dos custos dos produtos devem estar fundamentados em registros, cálculos e mapas que evidenciem de forma clara a sua transformação de sua origem (registros dos documentos fiscais na contabilidade geral) até seu fim (produtos acabados ou em processamento). Não à necessidade de haver escrituração de todo o processo completo de contabilização de custos, podendo fazer a escrituração por meio de lançamentos sintéticos mensais, desde que todo este processo esteja devidamente registrado em documentos auxiliares do departamento de custos como: requisições do almoxarifado, fichas de apontamento de mão de obra, mapas de apropriação de custos etc. Estes documentos devem ser arquivados segundo as mesmas regras dos documentos fiscais estabelecida pela legislação vigente.

O não cumprimento por parte da empresa desta exigência de interligação entre as contabilidades de custos e financeira incorrerá em punição a empresa nesse caso define a legislação fiscal (Decreto-Lei nº. 1.598, de 1977, art. 14, § 3º) as fórmulas para o cálculo dos valores finais dos estoques de produtos acabados ou em elaboração. Serão estipulados percentuais arbitrários sobre o maior preço de venda alcançado pelo produto dentro do exercício social em questão:

- Produtos acabados – 70% do maior preço de venda no período base.

- Produtos em processamento – 56% do maior preço de venda no período base, ou então uma vez e meia o maior custo das matérias-primas adquiridas no período-base.

Obviamente este valor arbitrado pelo fisco fere os princípios contábeis principalmente o de Custo como Base de Valor e as demonstrações contábeis levantadas com base nos valores arbitrados têm apenas validade para efeito do imposto de renda.

## 2.25 MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO

É o valor, ou percentual, que sobra das vendas, menos o custo direto variável e as despesas variáveis. A margem de contribuição representa o quanto a empresa tem para pagar as despesas fixas e gerar o lucro líquido.

A margem de contribuição é calculada da seguinte forma:

Preço de Venda - Custo da Mercadoria Vendida - Despesas Variáveis

Exemplo:

Preço de Venda = R\$ 20,00 (100%) - Custo das Mercadorias Vendidas = R\$ 12,00 (60%) - Despesas Variáveis = R\$ 2,00 (10%) = Margem de Contribuição = R\$ 6,00 (30%).

Segundo MARTINS (2006, p. 185), margem de contribuição, conceituada como a diferença entre receita e soma de custo e despesas variáveis, tem a faculdade de tornar bem mais facilmente visível a potencialidade de cada produto, mostrando como cada um contribui para, primeiramente, amortizar os gastos fixos, e, depois, formar o lucro propriamente dito.

## 2.26 CUSTO VARIÁVEL

O custeio variável ou custeio direto nasceu de um questionamento em relação à apropriação dos custos fixos aos produtos. Para fins gerenciais não há, normalmente, grande utilidade. Citam-se três problemas para isso:

- Os custos fixos existem independentemente se há produção ou não, e acabam presentes no mesmo montante, mesmo com oscilações no volume da produção.
- Os custos fixos são quase sempre distribuídos à base de critérios de rateio, que contêm maior arbitrariedade.
- O valor do custo fixo por unidade depende ainda do volume de produção: aumentando o volume, tem-se um menor custo fixo por unidade, e vice-versa.

Devido a estes problemas surgiu o custeio direto ou custeio variável. Neste método de custeio, segundo MARTINS (2006, p. 198) “só são alocados aos produtos, os custos variáveis, ficando os custos separados e considerados como despesas do período, indo diretamente para o resultado;”.

A vantagem do custeio variável é a clara identificação da margem de contribuição de cada produto, o que vem a auxiliar significativamente o processo de gestão financeira.

### 2.26.1 Razões do não uso do custeio variável nos balanços

Gerencialmente, o custeio variável tem condições de propiciar muito mais rápidas informações vitais à empresa para tomada de uma decisão. Mas este tipo de custeamento não é aceito pelos princípios contábeis para o uso das demonstrações e de balanço patrimonial, por isso, este critério de avaliar os estoques e resultado não é reconhecido por contadores, auditores independentes e fisco.

Este custeio fere os princípios contábeis, principalmente o regime da competência e a confrontação. Segundo estes princípios, deve-se apropriar as receitas e delas deduzir todos os sacrifícios envolvidos para sua obtenção. Dessa forma, justifica-se a não-aceitação do custeio variável para efeitos de balanço e de



resultado. O que não impede que a empresa utilize para efeito interno. Pode-se trabalhar com ele durante o ano e fazer-se uma adaptação de fim de exercício para se voltar ao custeio por absorção.

## 2.27 CUSTO PADRÃO

O custo padrão é entendido como sendo custo ideal da fabricação de um determinado produto. Seria então o valor obtido das melhores matérias-primas, a mais eficiente mão-de-obra, 100% da capacidade da empresa, etc. Os cálculos relativos a tempo de fabricação, por exemplo, seriam com base em estudos minuciosos de tempos e movimentos, com experiências usando um operário mais bem habilitado, não considerando as oscilações da produtividade no dia, mas uma medida utilizando um intervalo de tempo. Por fim, o custo padrão Ideal seria um objetivo da empresa a longo prazo, e não a meta fixada para o próximo exercício. O uso do custo padrão Ideal é extremamente restrito, uma vez que serviria para comparações realizadas no máximo uma vez por ano.

Outra definição para o custo padrão, muito mais válida e prática, é o custo padrão corrente, que diz respeito ao valor que a empresa fixa como meta para o próximo período para um determinado produto ou serviço, mas diferenciando-se no levar em conta as deficiências sabidamente existentes em termos de qualidade de materiais, mão-de-obra, equipamentos, fornecimento de energia, etc.

As diferenças entre o padrão corrente e o Ideal são: o corrente considera ineficiências da empresa, só excluindo aquelas que a empresa julga de fato poderem ser sanadas, tendo como base não só estudos teóricos, mas também pesquisas e testes práticos, mediante estudos e cálculos não distanciados da realidade, leva em conta os fatores de produção que a empresa realmente tem à sua disposição, como máquinas que possui, mão-de-obra que detém no período. O corrente é uma meta de curto e médio prazo, fixa um montante que a empresa deverá empenhar-se para alcançar no próximo período. Já o custo padrão Ideal considera algumas ineficiências da empresa e só exclui as que cientificamente não podem ser eliminadas, considera os melhores fatores de produção que a empresa deveria ter, mesmo que isso não fosse viável para ela de imediato; é uma meta de

longo prazo fixa um valor que a empresa deverá aproximar-se ao longo de vários anos, sem provavelmente jamais alcançá-lo.

Então, qual a diferença entre o custo padrão corrente do estimado?

O custo padrão corrente é mais elaborado, exige que determinados estudos sejam feitos, enquanto que o estimado parte da hipótese da média do passado e apenas introduz algumas modificações esperadas como volume de atividade, mudança de equipamentos, etc.

#### 2.27.1 Finalidades e utilidades do custo padrão

Utilizaremos o custo padrão corrente. O custo padrão tem a finalidade do controle de custos. O objetivo é fixar uma base de comparação entre o que ocorreu de custo e o que deveria ter ocorrido. Implica sempre adoção de mais trabalho por parte da empresa do que se não o tivesse.

Outra finalidade do custo padrão, decorrente da adoção de qualquer base de comparação fixada para efeito de controle, é o efeito psicológico sobre o pessoal. E este pode ser positivo ou negativo, dependendo da forma de tratamento dispensada à implantação.

#### 2.27.2 Fixação do custo padrão

A fixação do custo padrão é tarefa dupla, da engenharia da produção e da contabilidade de custos. A engenharia da produção é responsável por buscar e fixar as informações de quantidades físicas e de valores de materiais, mão-de-obra, horas-máquina, etc. já a contabilidade de custos em transformar estes dados em moeda.

### 2.27.3 Contabilização do custo padrão

O custo padrão não precisa ser obrigatoriamente inserido na contabilidade, pode-se trabalhar com base apenas nos valores reais, e toda a comparação entre padrão e real ser feita a parte, extra contabilmente em relatórios especiais.

Pode também haver a completa inserção do valor padrão na contabilização, a partir até o extremo já registrar dessa forma as compras, as folhas de pagamento, entre outros, com as diferenças apuradas em contas especiais.

Também há possibilidade de usar qualquer combinação intermediária, como por exemplo, registrar todos os custos pelo real e apenas os valores de estoque de produtos acabados e em elaboração ficar pelo padrão.

## 2.28 FIXAÇÃO DO PREÇO DE VENDA

A fixação do preço de venda tem grande importância e deve ser cuidadosamente analisado para que o preço seja acessível no mercado e que possam gerar lucro para a empresa. E este processo deve ser analisado também pelo setor de custos, já que este setor está totalmente envolvido em todos os processos anteriores.

### 2.28.1 O uso do RKW para fixar o preço de venda

Parte-se da hipótese que o preço de venda de qualquer produto ou serviço é formado pelo seu custo total, mais o lucro que se deseja adquirir com a venda.

O RKW é um dos sistemas de alocação de custos mais utilizados para fixação de preços de venda, já que é uma técnica que consiste no rateio não só dos custos de produção como também de todas as despesas da empresa. Este sistema faz a alocação dos custos e despesas dos diversos departamentos da empresa para depois proceder às várias séries de rateio, de forma que, ao final, todos os custos e despesas estejam recaindo exclusivamente sobre os produtos. Após realização este rateio, teríamos o valor do gasto completo de todo o processo produtivo, caso estes

rateios fossem completos. Para chegar ao preço de venda final, bastaria agora, adicionar o lucro desejado.

No entanto, para se fazer este cálculo é necessário prefixar o volume de cada produto, o que, na maioria das vezes, deixa este sistema impraticável, já que os preços são dependentes da oferta e da procura.

#### 2.28.2 Uso do ABC para fixar preço de venda

O sistema ABC, Custeio Baseado nas Atividades, também é utilizado para fixar preço de venda. Através do sistema ABC, também se tem a possibilidade de uma alocação completa de todos os custos e despesas a todos os produtos. Mas como no caso do sistema RKW, o sistema ABC é praticável para produtos controlados pelo governo, ou ainda, em caso de produtos extremamente específicos. Nestes casos especiais onde não se tem concorrência no mercado, o sistema ABC é muito eficiente, já que introduz uma análise mais forte e de melhor qualidade para os rateios. Entretanto, continua ainda existindo dentro do sistema ABC alguns critérios ou direcionadores com elevada dose de subjetivismo.

Os custos fixos são sempre um problema para serem alocados aos produtos. Pode-se dizer que, quanto maior a proporção dos custos fixos dentro de uma empresa, maiores as dificuldades (ou até mesmo impossibilidade) para a determinação do custo unitário, como parâmetro para definição do preço de venda de um produto.

#### 2.28.3 Uso do custeio variável para formação do preço de venda

O mercado é o grande definidor de preços. Mas a margem de contribuição é uma forte ferramenta para auxiliar nas tomadas de decisões.

A fixação do preço de vendas não depende apenas do setor de custos, mesmo tendo todas as informações dos procedimentos internos e ou anteriores. É necessário que outros departamentos se envolvam nesse processo.

Pode-se verificar que se a margem de contribuição total é suficiente para cobrir os encargos fixos e ainda fornecer um lucro mínimo desejado, mas o

conhecimento da estrutura de custos e despesas se torna vital, já que a partir da margem de contribuição que podemos construir um quadro analítico esclarecedor.

Apesar da margem de contribuição trazer pontos importantíssimos nem sempre traz soluções para definir o preço de venda.

## 2.29 TARGET COAST

Tendo em vista o problema de que muitas empresas não conseguem definir o preço de venda ideal, pois não se tem o retorno mínimo esperado, e como já citado anteriormente que o mercado muitas vezes é quem define esta questão pela oferta e procura, uma solução pode seria traçar o caminho inverso. Para isso, consideram-se as limitações do preço do mercado e qual seria o maior custo suportável de maneira a alcançar o retorno desejável. O custo meta.

O custeio meta utiliza-se de outras ferramentas para fazer sua implantação, ou melhor, seu cálculo. Para se chegar ao valor do custo meta faz-se necessário saber quais os componentes que irão fazer parte do processo, ou seja, se a empresa fabrica um determinado produto deve-se saber quais tarefas, maquinários, matéria prima, etc, estão envolvidos para se chegar até o produto final. Porém, torna-se importante colocar que este custeio tem como conceito a seguinte fórmula:

$$\text{Custo Meta} = \text{Preço que o mercado deseja pagar} - \text{Lucro desejado pela empresa}$$

Se tudo for planejado desde a concepção do produto o retorno pode ser alcançado. Mesmo considerando este conceito, ainda não se pode abrir mão do envolvimento de outros departamentos da empresa para fixar o preço de comercialização. Mas cabe a contabilidade auxiliar nas estratégias financeiras, apuração de custos, planejarem orçamentos entre outros.

Para aplicação do custo meta, a empresa deve trabalhar de forma homogênea e não individuais.

O custeio ABC se torna viável quando se tem o custo meta a ser aplicado, já que irá conhecer os custos de todas as atividades e pode-se verificar quais as

atividades não adicionam valor ou que precisam reduzir ou até anular seus gastos até alcançar o resultado esperado.

## 2.30 RELAÇÃO CUSTO/VOLUME/LUCRO

Para Leone (2000, p. 361):

O perfeito conhecimento das relações custo/volume/lucro, a classificação dos custos e despesas relevantes em fixos e variáveis e aplicação do conceito de custeio variável permitem que a Contabilidade de Custos prepare informações úteis à administração, para que esta possa desincumbir-se com mais eficácia de suas funções de planejamento e de tomada de decisões relacionadas às alternativas de curto prazo.

### 2.30.1 Custos e despesas fixas

Não existe custo ou despesa eternamente fixa, eles são fixos dentro de certos limites de oscilação da atividade a que se referem, aumentando após estes limites, porém não de uma maneira exatamente proporcional.

Segundo Martins (2006, p. 254) “alguns tipos de custos podem só se alterar se houver uma modificação na capacidade produtiva como um todo”.

Uma empresa mesmo que parada, tem seus custos e despesas fixos, porém ao colocá-la em condições de funcionamento, haverá um acréscimo nesses custos conforme o volume da atividade.

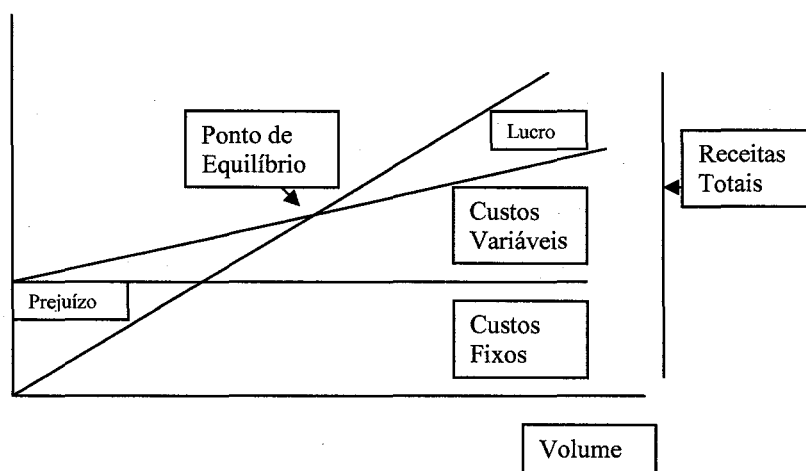
### 2.30.2 Custos e despesas variáveis

Segundo Martins (2006, p. 255) “em algumas empresas, os únicos custos realmente variáveis são as matérias-primas”, porém, assim como na mão-de-obra, os custos das matérias-primas não são exatamente proporcionais à medida que se produz, levando em conta as perdas de matéria-prima e quantas unidades é possível se produzir em dado tempo para a mão-de-obra.

Uma empresa não oscila seu volume com muita facilidade, por isso, o volume de custos e despesas fixas e variáveis se comporta dentro de certos limites de variação. Outro fator diferente do volume de produção é o preço pago pelos custos, se o valor pago aumenta, aumentaram também os custos.

### 2.31 PONTO DE EQUILÍBRIO

O ponto de equilíbrio é o encontro dos custos e despesas totais com as receitas totais, neste ponto o resultado ou lucro é zero.



Fonte: Martins (2006.p.62)

#### 2.31.1 Margem de segurança e alavancagem operacional

A margem de segurança corresponde ao excedente das vendas ou das receitas obtidas pela empresa acima do ponto de equilíbrio contábil, econômico ou financeiro.

A alavancagem operacional corresponde a uma medida de elasticidade, já que é resultante do coeficiente de resposta do lucro operacional em relação a uma mudança das vendas.

À medida que aumenta a margem de segurança decresce a alavancagem operacional.

### 2.31.2 Ponto de equilíbrio contábil

Ponto de equilíbrio contábil (PEC) é o ponto no qual há equilíbrio entre a receita total e a soma dos custos e despesas contábeis relacionados com o funcionamento da empresa.

### 2.31.3 Ponto de equilíbrio econômico

Ponto de equilíbrio econômico (PEE) caracteriza-se pela igualdade da receita total com a soma dos custos e despesas somados, ainda, à remuneração mínima sobre o capital investido pela empresa (custo de oportunidade referente ao capital próprio). Permite, por exemplo, comparar a rentabilidade gerada pela empresa, com a remuneração que se poderia obter caso o capital tivesse sido aplicado no mercado financeiro.

### 2.31.4 Ponto de equilíbrio financeiro

Ponto de equilíbrio financeiro (PEF): é a quantidade que iguala a receita total somada aos custos e despesas que representam desembolso financeiro para a empresa, ou seja, custos desembolsados que realmente oneram financeiramente a empresa, excetuando-se os encargos de depreciação.

## 2.32 VANTAGENS E DESVANTAGENS DOS CUSTEIOS

### 2.32.1 Vantagens do custeio por absorção.

- Está de acordo com os princípios contábeis geralmente aceitos e com a legislação fiscal, fato que não interfere na contabilidade gerencial, que não está adstrita ao arcabouço legal;



- Os custos fixos de produção assumem grande relevância
- Tem melhor aceitação, por ser de fácil implementação já que todos os custos inerentes à produção são absorvidos pelo custo unitário;
- É interessante para empresas que tem giro próprio de seus produtos;
- O custo fixo é levado a estoque e só transforma-se em resultado no momento da venda;
- Cria dentro da empresa um sistema de taxa que fornece aos seus gestores um indicativo de prioridade no consumo dos recursos.

### 2.32.2 Desvantagens do custeio por absorção

- Incorpora ao valor dos estoques os custos fixos indiretos, o que gera uma super avaliação de estoques, pois, custos indiretos fixos deveriam ser registrados como despesa do período a que se refere.
- Promove distorções nas decisões devido à arbitrariedade dos rateios e de incentivar a superprodução;
- Destaca-se o seu uso apenas para relatórios contábeis externos;
- Leva a decisões econômicas inadequadas, incentivando a redução dos custos unitários;
- Contêm quase sempre uma arbitrariedade, pois, as alocações são feitas sem vincular o custo a cada produto;
- O custo unitário sempre é mascarado por incorporar o custo fixo indireto.

### 2.32.3 Vantagens do custeio direto

- O impacto dos custos fixos nos resultados é salientado porque o total desses custos aparece no demonstrativo de resultados;
- Os custos de manufatura e os demonstrativos de resultado pelo sistema de custeio direto refletem uma melhor apresentação do que pelo custeio por absorção, por essa razão a gerência entende mais facilmente os relatórios mostrados na forma do custeio direto.

- O custeio direto adapta-se melhor aos instrumentos de controle da organização, tais como o custo-orçado e os orçamentos.
- O custo dos produtos é medido objetivamente, pois, não sofrerá processos arbitrários ou subjetivos de distribuição dos custos comuns;
- O lucro líquido não é afetado por mudanças de aumento ou diminuição de inventários;
- Os dados necessários para a análise das relações custo/volume/lucro são rapidamente obtidos no sistema de informação contábil;
- É mais fácil para os gerentes industriais entenderem o custeamento dos produtos sob o custeio direto;
- O custeamento direto é totalmente integrado com o custo-padrão e com o orçamento flexível, possibilitando o correto controle de custos;
- O custeamento direto constitui um conceito de custeamento de inventário que corresponde diretamente aos dispêndios necessários para manufaturar os produtos;
- O custeamento direto possibilita mais clareza no planejamento do lucro e na tomada de decisões;
- O custeio direto oferece mais informações úteis e relevantes para a tomada de decisão, principalmente por evidenciar, de forma clara e objetiva, a margem de contribuição que a instituição precisa ter para suportar determinado volume de atividade, de modo a absorver os seus custos fixos e gerar resultados favoráveis.

#### 2.32.4 Desvantagens do custeio direto

- As dificuldades encontradas na separação entre custos fixos e custos variáveis são uma constante. Os erros ou inconsistências na classificação dos custos e ainda as mudanças dos custos variáveis torna este custeio limitado.
- A exclusão dos custos fixos indiretos para valoração dos estoques causa a sua subavaliação, fere os princípios contábeis e altera o resultado do período;
- Na prática, a separação dos custos fixos e variáveis não é tão clara como parece;

- O custeamento direto é um conceito de custeamento e análise de custos para decisões de curto prazo.

#### 2.32.5 Vantagens do custeio ABC

- Identifica os custos no processo produtivo e não por volume produzido, o que facilita localizar as tarefas dispendiosas com maior precisão;
- Considera cada tarefa da empresa para ratear custos indiretos de produção;
- Identifica os custos no processo produtivo e não por volume produzido, o que facilita localizar as tarefas dispendiosas com maior precisão;
- Considera cada tarefa da empresa para ratear custos indiretos de produção;

#### 2.32.6 Desvantagens do custeio ABC

- Devido ao seu minucioso detalhamento, o mesmo pode tornar-se inviável por exigir um número excessivo de informações;
- Custo – benefício da implantação nem sempre é positivo.

#### 2.32.7 Custeio ABC *versus* custeios tradicionais

É de fundamental importância salientar as diferenças entre os métodos tradicionais de custeio e o ABC, procurar expor seus diferenciais.

O custeio ABC tem como seu maior diferencial o rastreamento dos custos diretos, indiretos, fixos e variáveis fazendo a apropriação deste ao nível de atividades na empresa, não diferenciando os custos e sim os medindo nas suas respectivas atividades.

A diferença é que na contabilidade tradicional os custos são acumulados e controlados pelo total e por categoria dentro de cada unidade organizacional, enquanto na contabilidade por atividades os custos são associados com aquilo que a organização faz (unidades de trabalho).

Os métodos tradicionais de custeio diferenciam os custos diretos e indiretos de fabricação e fazem a alocação desses custos, ou melhor, o rateio com base na mão de obra direta, horas máquina, volume de produção etc. Muitos autores criticam os métodos tradicionais devido ao fato desses promoverem distorções na acumulação dos custos indiretos por considerar apenas os fatos volumétricos de medição, enquanto que no ABC a acumulação de custos tem seu foco voltado aos recursos e as atividades que geram este custo, podendo assim facilitar a identificação de desperdícios.

Pode-se notar pelo exemplo acima que o rateio dos custos possui maior número de detalhes em relação aos métodos tradicionais por alocar por atividades os custos e não por índices volumétricos, percebe-se então a diferença básica entre os métodos de custeio tradicional e o ABC. Os sistemas tradicionais distorcem custos de produtos, clientes e segmentos, enquanto o ABC consegue mostrar claramente o que cada uma faz. Para fins didáticos, convém apresentar a análise do ABC do ponto de vista gerencial, pois, o método de custeio em questão trouxe consigo uma mudança de mentalidade e da forma de trabalho do setor produtivo, pois com o rastreamento por atividade tornou-se visível as tarefas que agregam e as que não agregam valor aos produtos ou serviços. Outro fator de destaque é que o aperfeiçoamento torna-se constante na mão de obra direta, dando liberdade a estes de criar e inovar.

#### 2.32.8 Vantagens do custo padrão

- Controlar e reduzir os custos: com a comparação padrão-real torna-se possível identificar os pontos de maior custo;
- Promover e medir a eficiência: pode-se verificar se os departamentos estão aptos para os padrões;
- Disponibilidade antecipada de dados: com os padrões é possível prever quais custos irão incorrer, ou pelo menos se ter uma idéia;
- Facilita as projeções: por ter os dados já "orçados" podem-se projetar os custos mais facilmente;

- Calcular e determinar os preços de venda: com o custo padrão pode-se determinar não somente quanto custa um produto ou serviço, mas também quanto deveria custar, e quais as possíveis causas para o custo em excesso;
- Instrumento de decisão: em face às comparações com custo padrão, e o incorrido em determinado período, a gerência, supervisores e funcionários, passam a ter consciência dos custos e principalmente nos níveis de gerência é possível modificar, acrescentando ou eliminando alguma etapa do processo, matéria prima ou mesmo modelagem de produtos para se chegar aos custos determinados.

#### 2.32.9 Desvantagens do custo padrão

- Os próprios padrões: por ter um padrão, às vezes a gerência se vê bitolada a este e não procuram alterar propósitos mudando um ou outro detalhe;
- Motivação x Desmotivação: quando os padrões são fixados como inatingíveis as pessoas envolvidas acabam desanimando, o que pode colocar a metodologia em franco declínio na organização;
- Longo período de maturação: para que os padrões sejam coerentes devem sempre ser alterados, pois quando da sua implantação, irá ocorrer uma série de imperfeições e com o passar do tempo deverão ser aperfeiçoados, porém tais mudanças podem levar ao descrédito.

#### 2.32.10 Vantagens do custeio RKW

- A maior vantagem deste método é o fato de levar em consideração todos os gastos de uma organização sem exceção.

### 2.32.11 Desvantagens do custeio RKW

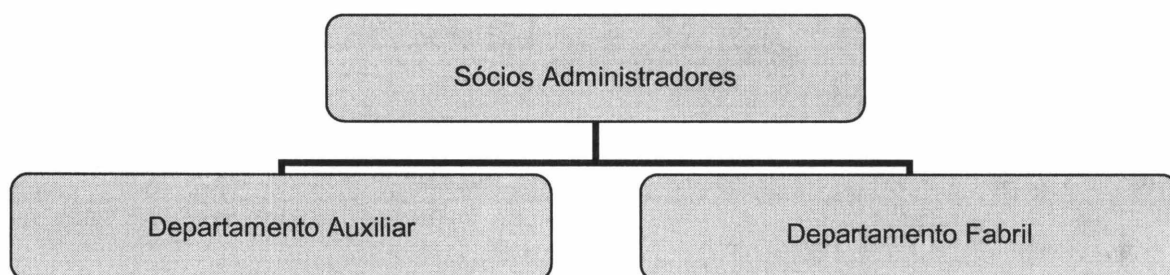
- Este método de custeio não faz distinção entre custos fixos e variáveis, o que pode levar a empresa a não vender determinado produto por não cobrir o custo do produto, porém o custo estaria distorcido visto que uma parcela dos custos fixos totais já está embutida ao produto e o custo unitário do produto não é real.
- É aplicado ao custo dos produtos um índice percentual igual para fazer a provisão de lucros, o que pode levar a uma super estimativa de lucros ou esconder um produto que não dá lucro devido ao custo de fabricação ser elevado.
- Nesse método, considera-se a eficiência máxima da empresa, não leva em consideração a concorrência, o que pode acarretar um preço de venda irreal, pois, para manter-se no mercado a empresa deve ter um preço competitivo.
- No dia-dia torna-se impossível encontrar o custo unitário do produto (CPV) por possuir a parcela de custo fixo total, assim como despesa operacional unitária.
- Também não são considerados as oscilações no volume de produção e os efeitos desta no custo unitário.
- Nota-se que as desvantagens desse método de custeio são muitas, o que torna o método pouco utilizado no Brasil.

### 3. DESENVOLVIMENTO

#### 3.1 PARTE PRÁTICA

##### 3.1.1 Organograma da empresa

O organograma da empresa Fercore Indústria Comércio Ltda é representado pelo quadro funcional ilustrado como segue:



##### 3.1.2 Funcionograma

A empresa estudada possui apenas dois setores: o administrativo que conta com um auxiliar administrativo e o produtivo que conta com um programador de CNC e dezessete operadores.

No departamento administrativo são executadas as funções de gestão financeira (contas a pagar e a receber), fiscal (recebimento e impressão de notas) e todas as rotinas administrativas correspondentes a gerência.

No departamento produtivo são executadas as atividades relacionadas à produção.

### 3.1.3 Planta baixa

A planta baixa que é apresentada no **anexo I** representa a totalidade da área da empresa Fercore Indústria e Comércio Ltda, onde são desenvolvidas todas as atividades fabris e atividades auxiliares da prestação de serviços e usinagem.

### 3.1.4 Características da produção

A Fercore Indústria e Comércio Ltda recebe a matéria-prima de uma certa empresa, onde executa a industrialização desta encomenda, e após a conclusão do serviço de industrialização, as mercadorias são devolvidas para o estabelecimento da empresa solicitante.

### 3.1.5 Identificação de produtos

Em seu portfólio encontram-se serviços prestados em produtos que segue:

- Anel;
- Trunnion 297;
- Trunnion 968;
- Ferramentarias.

Os produtos selecionados para este trabalho são os serviços prestados aos anéis conforme ilustra **anexo II**, aos trunnions 297 conforme ilustra **anexo III** e aos trunnions 968 conforme ilustra **anexo IV**, os processos produtivos para os três produtos são semelhantes. Estes itens são compostos pelo mesmo material (aço), passam pelas mesmas máquinas e são beneficiados pela mesma mão-de-obra.



### 3.1.6 Folha de processo

A folha de processo apresenta todas as etapas de industrialização do serviço, com informações que descrevem a operação atual, a próxima operação, o plano de controle e o plano de reação.

A folha de processo do anel será demonstrada pelo **anexo XI**, a folha de processo do trunnion 297 será apresentada pelo **anexo X** e a folha de processo do trunnion 968 representada pelo **anexo IX**.

## 3.2 IDENTIFICAÇÃO DOS COMPONENTES DE PRODUÇÃO

Devido a atividade principal da empresa selecionada ser a industrialização para terceiros, não existe o componente matéria-prima. Recebe-se o material, aplica-se o serviço e devolve-se ao remetente, cobrando apenas por esta industrialização.

### 3.2.1 Custos diretos

Os serviços prestados por terceiros são os únicos custos diretos para a empresa Fercore Indústria e Comércio Ltda, pois é a única atividade que podemos mensurar diretamente ao produto.

### 3.2.2 Custos indiretos

A mão-de-obra fabril, a mão-de-obra auxiliar, a energia elétrica, o material secundário (óleo), os serviços de manutenção das máquinas, o material para a manutenção (pastilhas, brocas, parafusos, entre outros), os gastos gerais de fabricação (equipamentos de segurança), as depreciações das máquinas e das instalações para esta empresa serão considerados como custos indiretos.

### 3.2.3 Despesas

A alimentação dos funcionários, o vale transporte, a água consumida, o telefone utilizado, os honorários da contabilidade, as despesas financeiras e as despesas administrativas serão consideradas despesas do período.

### 3.2.4 Estoques

Estoque significa o conjunto de mercadorias a disposição para a venda. A indústria em questão não tem estoques efetivamente, pois ela trabalha com ordens de produção, e estas ordens podem ultrapassar mais de um mês. No período analisado, iniciado no mês de junho de 2008, a empresa tinha em seus estoques de produtos em elaboração vinte e uma peças do produto anel na operação 30 e cinquenta e cinco peças do trunnion 297. Neste período foram recebidas para industrialização 1050 (um mil e cinquenta) peças do anel, 600 (seiscentas) peças do trunnion 297 e 420 (quatrocentas e vinte) peças do trunnion 968. Neste mesmo período foram concluídas 1071 (um mil e setenta e uma) peças do anel, 655 (seiscentas e cinquenta e cinco) peças do trunnion 297 e 310 (trezentas e dez) peças do trunnion 968. Deste modo, permanecendo no estoque de produtos em elaboração apenas 110 (cento e dez) peças do trunnion 968 na operação 28, **exemplificados no anexo VII e VIII.**

## 3.3 DEMONSTRAÇÕES DOS CÁLCULOS

Nos **anexos IX, X e XI** estão tabulados as folhas de processo da prestação de serviço dos trunnions 968 e 297 e dos anéis, onde todas as operações foram esclarecidas com suas respectivas máquinas, suas potências, o tempo de produção de cada máquina e de cada produto, a especificação das funções desenvolvidas nesse processo e o serviço manual que é desenvolvido em cada processo.

Estipulou-se para esta tabela uma fórmula para cálculo da potência das máquinas, onde foram consideradas as variáveis  $P$  = Potência (Watts),  $V$  = Tensão (Volts) e seguinte  $I$  = Corrente (Amperes), respeitando a seguinte fórmula:  $P = V \times I$ .

No **anexo XII**, demonstra-se à corrente e a tensão de cada máquina, obtendo deste modo, a potência.

### 3.3.1 Cálculos dos custos

Planilhou-se os custos dos serviços prestados nos produtos, onde no campo quantidades foram consideradas as peças de estoques de produtos em elaboração e das ordens recebidas no mês de junho de 2008.

No campo informações relevantes, o custo do serviço foi considerado pelo valor de cada serviço prestado pela empresa terceirizada, o produto trunnion 968 – tempera, foi o único a receber apenas o rateio do serviço tempera cementação, ficando assim para o próximo período o serviço tempera indução, tais serviços multiplicados pela quantidade de peças produzidas no período.

No item tempo por peça foi considerado o tempo total de uma peça conforme **anexo IX, X e XI**.

Para dar seqüência aos cálculos, verificou-se a necessidade da transformação desses tempos em tempos decimais, tal variável foi encontrada numa simples regra de três, onde sessenta segundos estão para cem décimos, assim como nossa variável está para a incógnita. Encontrando este valor e multiplicando-o pela quantidade de peças encontra-se o tempo por peça.

Conforme citado anteriormente, considerou-se como custo direto apenas o serviço prestado por terceiros e esta distribuição foi feita de modo proporcional a quantidade de peças e serviços utilizados por elas.

Os custos indiretos foram todos aqueles mensurados através de critérios de rateio ou estimativas.

Para a mão-de-obra fabril considerou-se o total pago no mês, mais os impostos. O rateio se deu pela base das horas totais transformadas em decimais.

O custo com a energia elétrica foi distribuído pela base de rateio potência em watts, proporcional as máquinas pelas quais as peças passaram. A mesma lógica foi usada para a distribuição do custo com material secundário (utilizado no

período), relação esta demonstrada pelo **anexo XIII**, onde foram relacionadas todas as notas de entrada do período analisado e a manutenção das máquinas (valor médio – informação disponibilizada pela empresa).

A distribuição dos custos com a mão-de-obra auxiliar, foi rateada proporcionalmente a mão-de-obra fabril.

Já para as depreciações das máquinas foi utilizada a base de rateio máquinas, e esta foi composta pelo critério de peças produzidas e está relacionada diretamente ao processo produtivo, onde conseqüentemente relaciona-se com as máquinas do processo.

As depreciações das instalações foram distribuídas de acordo com a base de rateio instalações, onde foi considerada a metragem (dato disponibilizado pela empresa) do barracão.

O último custo indireto considerado foi o transporte dos produtos. Este valor foi disponibilizado pela empresa e representa o transporte do mês de todas as peças, de todas suas saídas e retornos dos serviços de terceiros. As vinte e uma peças do anel e as cinqüenta e cinco peças do trunnion 297 que estavam no estoque de produtos em elaboração, não receberam parcela deste cálculo, pois não utilizaram este serviço no mês referente. O transporte das peças em sua saída e retorno da empresa solicitante dos serviços prestado pela Fercore Indústria e Comércio Ltda foram consideradas como despesas. A base deste rateio foi de peso por peça, onde o anel tem seiscentas gramas, o trunnion 297 tem vinte e dois quilogramas e o trunnion 968 tem vinte e oito quilogramas.

Todos estes cálculos estão representados pelo **anexo XIV**.

### 3.4 MARK-UP

#### 3.4.1 Conceito de markup

O Markup tem por objetivo prover recursos financeiros para cobrir os custos associados ao processo de venda, mais os custos fixos do negócio e o lucro pretendido.

O markup é definido pela equação  $MKP = 1 - (VC + CF + T + ML)$ , onde MKP=markup, VC=custo das vendas, CF=custo fixo, T=impostos, e ML=margem de lucro.

Os componentes do markup são expressos como valor percentual da receita. Como a receita varia de um mês para o outro, esses quocientes não são constantes, sendo, pois recomendável, estimar sua média ponderada para compensar as variações aleatórias da demanda.

Sabe-se que o markup utiliza-se de dados históricos para planejamento futuro, ou seja, formação de preço para o período seguinte, mas na presente pesquisa, utilizou-se apenas os dados do período contabilizado em junho de 2008 como se histórico fossem, para análise do preço de venda praticado, os dados podem ser conferidos junto à planilha de markup **anexo XVI**.

Para chegar ao custo das vendas, o índice foi obtido pela divisão entre a receita total do produto e o custo unitário dos produtos. Este índice somado aos impostos e a margem de lucro subtraído por um é igual ao markup divisor e dividindo-o por um obtemos o markup multiplicador.

É importante saber que para determinar o preço de venda a partir do custo, é utilizada uma metodologia baseada na utilização de um índice - multiplicador ou divisor - aplicado sobre o custo do produto, mercadoria ou serviço para se atingir o preço de venda, esse índice denominado de Mark-up é um índice aplicado sobre o custo de um bem ou serviço para formação do preço de venda.

Os componentes do Mark-up são determinados através de relações percentuais sobre preço de venda e, em seguida, aplicados sobre o custo dos produtos, todavia constata-se algumas diferenças entre os estudiosos da área, em torno da formação ou constituição do Mark-up, mas que em linhas gerais são:

- Custos fixos de produção (quando se utilizar o método de custeio variável)
- Impostos sobre vendas (ICMS, PIS e COFINS).
- Despesas comerciais (fixas e variáveis)
- Despesas administrativas (fixas e variáveis)
- Despesas financeiras (capital de terceiros)
- Margem de lucro desejada

Um ponto a ser observado, é que o custo do capital próprio não é abordado na composição no Mark-up, item que se julga de grande relevância, principalmente nos estudos de alternativas de novos investimentos ou projetos. O custo do capital próprio pode ser o custo de oportunidade da empresa, que é a quantia de lucro perdido quando a oportunidade proporcionada por uma alternativa é sacrificada pela escolha da outra. O lucro será o adicional proporcionado pelo preço de venda, após ser descontado todos os gastos, inclusive o custo do capital próprio. O lucro representa em grande parte, o risco assumido pelo investidor pela opção de disponibilizar o seu capital na atividade da empresa, portanto pode assumir diferentes valores ou percentuais.

A aplicação do Mark-up apresenta falha em dois aspectos teóricos. O primeiro ponto é que a adoção de um percentual para representar o custo fixo (no caso da utilização do custeio variável) e a despesa fixa, descaracteriza a natureza destes, tomando-os variáveis ao volume de venda.

Por exemplo, determinamos que custo fixo de produção seja representado pela percentagem de 30% sobre o preço de venda, se a receita com vendas em um determinado período for de R\$ 1.000,00, o custo fixo será R\$ 300,00; e se em outro período a receita com vendas for de R\$ 100.000,00, o seu custo fixo será R\$ 30.000,00. Outro ponto a ser observado, tanto no método do custeio variável, como no custeio por absorção, o custo do capital próprio (custo de oportunidade) deve ser calculado sobre o valor disponibilizado à empresa, pois seu comportamento não deve ser influenciado pelo o volume de vendas, servindo então a mesma analogia acima utilizada para os custos e despesas fixas.

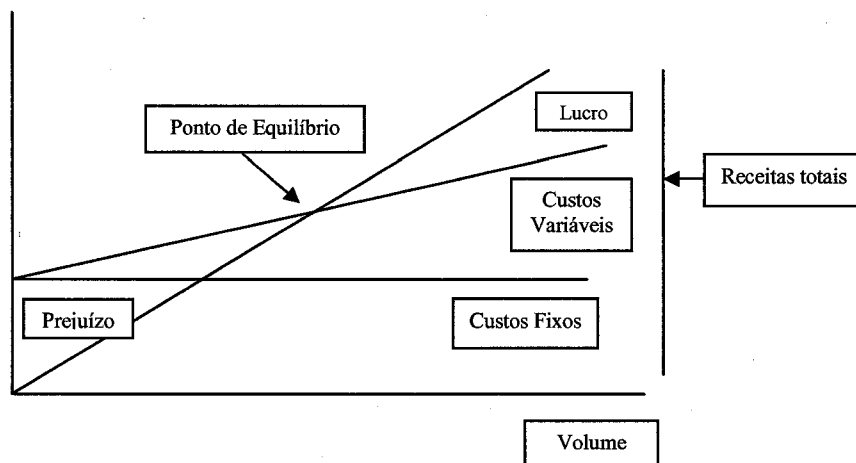
Observa-se na fixação do preço de venda através do Mark-up, a inexistência de um estudo sobre a influência das leis de oferta e demanda sobre o preço de venda, sendo este um ponto importante para formação da política de formação de preço e *mix* de produtos. O preço de venda em qualquer ramo de atividade empresarial é fortemente influenciado pela oferta e demanda, quando existe um desequilíbrio entre a demanda e a oferta, isto pressionará os preços praticados tanto para cima (quando a demanda é maior que a oferta) ou para baixo (quando a demanda é menor que a oferta).

### 3.5 MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO

Pode-se conceituar que margem de contribuição é a diferença entre a receita e o custo variável de cada produto, é o valor que cada unidade efetivamente traz à empresa de sobra entre sua receita e o seu custo. A margem de contribuição foi encontrada pela diferença entre o preço de venda encontrado no markup e o custo variável unitário, **anexo XVIII**, conforme ilustrado no **anexo XVII**.

### 3.6 PONTO DE EQUILÍBRIO

O ponto de equilíbrio de um negócio é o nível de atividade em que a receita total iguala o custo total, ou em outras palavras, o nível de atividade de lucro zero. O ponto de equilíbrio é uma ferramenta que ajuda o empresário a planejar diversos níveis de atividade para enfrentar as contingências do mercado e as flutuações do sistema econômico.



Fonte: Martins (2006.p.62)

#### 3.6.1 Ponto de equilíbrio contábil

Ponto de equilíbrio contábil é o valor ou a quantidade que a empresa precisa vender para cobrir o custo das mercadorias vendidas, as despesas variáveis e as despesas fixas. Leva-se em conta os custos fixos contábeis relacionados com o funcionamento da empresa. No ponto de equilíbrio, a empresa não terá lucro nem prejuízo.

### 3.6.2 Ponto de equilíbrio contábil (em unidades)

É a quantidade de unidades que se deve produzir e vender para cobrir os custos fixos. Para definir essa quantidade divide-se o gasto fixo total (custo fixo) pela margem de contribuição unitária (diferença entre o preço de venda e o custo variável). A fórmula para se calcular o ponto de equilíbrio contábil em unidades (PEC unidades) é a seguinte:

$$\text{PEC unidades} = \frac{\text{Custo Fixo R\$}}{\text{Margem de contribuição unitária R\$}}$$

### 3.6.3 Ponto de equilíbrio contábil (em valor)

Pode ser definido pelo valor mínimo que deve ser vendido para que a empresa não tenha nem lucro nem prejuízo. É o valor total das despesas fixas, dividido pela % da margem de contribuição. A fórmula para se calcular o ponto de equilíbrio financeiro é a seguinte:

$$\text{PEC valor} = \frac{\text{Custo Fixo R\$}}{\text{Percentual da margem de contribuição (\%)}}$$

### 3.6.4 Ponto de equilíbrio financeiro



É a quantidade que iguala a receita total com a soma de custos e despesas que representam desembolso financeiro para a empresa. Neste caso, os encargos da depreciação são excluídos por não representarem desembolso para empresa. O ponto de equilíbrio financeiro é obtido através do seguinte cálculo.

$$\text{PEF unidades} = \frac{\text{Custo Fixo R\$} - \text{Depreciações R\$} + \text{Dívidas do Período R\$}}{\text{Margem de contribuição unitária R\$}}$$

### 3.6.5 Ponto de equilíbrio econômico

É a quantidade que iguala a receita total com a soma dos custos e despesas acrescidas de uma remuneração mínima (custo de oportunidade) sobre o capital investido pela empresa. O ponto de equilíbrio econômico será atingido quando a remuneração do capital aplicado atingir a rentabilidade desejada. Para calcular o ponto de equilíbrio econômico tem-se a fórmula abaixo:

$$\text{PEE unidades} = \frac{\text{Custo Fixo R\$} + \text{Lucro desejado R\$}}{\text{Margem de contribuição unitária R\$}}$$

Vide **anexos XIX, XX, XXI** para demonstração dos cálculos.

## 3.7 ANÁLISE COMPARATIVA

A análise comparativa será feita entre o preço praticado pela empresa e o preço encontrado no trabalho desenvolvido.

### 3.7.1 Custo

A empresa Fercore Indústria e Comércio Ltda não utiliza nenhum sistema de custos ou planilhamento do mesmo. Com a presente pesquisa, foram desenvolvidas

planilhas de custos, voltadas ao custeio por absorção, onde se chegou ao valor de cada peça conforme abaixo e conforme **anexo XVI**:

- Anel: R\$ 25,42 ( $26.689,48 / 1050 = 25,42$ )

CUSTOS		ANEL ORDEM
Quantidades		1050
Informações Relevantes		
Custo Serviço		3.853,50
Tempo por peça		00:14:57
Tempo em Decimal		14,95
Tempo por peças		15.697,50
Direto	47.244,37	
Serviços de terceiros	47.244,37	3.853,50
Base de Rateio - Horas Totais (Decimais)		15697,50
Indireto	74.928,19	
Base de Rateio - (Potência - W)		68922000
Mão-de-obra Indireta - Fabril	22.878,65	6.169,57
Energia Elétrica	4.819,35	959,97
Material Secundário - Máquinas	51.487,78	10.255,91
Mão-de-obra Indireta Auxiliar	2.922,47	788,09
Manutenção	4.000,00	796,76
Base de Rateio - Máquinas		1.050,00
Depreciação das Máquinas	7.490,26	3.664,85
Base de Rateio - Instalações		293,52
Depreciação das Instalações	208,33	101,85
Base de Rateio - Peso dos Produtos		2.520,00
Transporte dos Produtos	4.000,00	98,98
Total custo do produto período*		26.689,48*
Total custo do unitário do produto		25,42

\*Total custo do produto período =  $3.853,50 + 6.169,57 + 959,97 + 10.255,91 + 788,09 + 796,76 + 3.664,85 + 101,85 + 98,98$

- Trunnion 297: R\$ 113,04 ( $67.825,66 / 600 = 113,04$ )

CUSTOS		TRUNNION 297 ORDEM
Quantidades		600
Informações Relevantes		
Custo Serviço		25.128,00
Tempo por peça		00:40:34
Tempo em Decimal		40,57
Tempo por peças		24.342,00
Direto	47.244,37	
Serviços de terceiros	47.244,37	25.128,00
Base de Rateio - Horas Totais (Decimais)		24342,00
Indireto	74.928,19	
Base de Rateio - ( Potência - W )		155580000
Mão-de-obra Indireta - Fabril	22.878,65	9.567,10

Energia Elétrica	4.819,35	2.166,98
Material Secundário - Máquinas	51.487,78	23.151,03
Mão-de-obra Indireta Auxiliar	2.922,47	1.222,08
Manutenção	4.000,00	1.798,56
<b>Base de Rateio - Máquinas</b>		600,00
Depreciação das Máquinas	7.490,26	2.094,20
<b>Base de Rateio - Instalações</b>		168,00
Depreciação das Instalações	208,33	58,29
<b>Base de Rateio - Peso dos Produtos</b>		67.200,00
Transporte dos Produtos	4.000,00	2.639,42
<b>Total custo do produto período*</b>		<b>67.825,66*</b>
<b>Total custo do unitário do produto</b>		<b>113,04</b>

\*Total custo do produto período = 25.128,00 + 9.567,10 + 2.166,98 + 23.151,03 + 1.222,08 + 1.798,56 + 2.094,20 + 58,29 + 2.639,42

- Trunnion 968: R\$ 126,02 (39.065,28 / 310 = 126,02)

CUSTOS		TRUNNION 968 ORDEM
Quantidades		310
Informações Relevantes		
Custo Serviço		12.982,80
Tempo por peça		00:48:04
Tempo em Decimal		48,06
Tempo por peças		14.898,60
Direto	47.244,37	
Serviços de terceiros	47.244,37	12.982,80
Base de Rateio - Horas Totais (Decimais)		14898,60
Indireto	74.928,19	
Base de Rateio - ( Potência - W )		99231000
Mão-de-obra Indireta - Fabril	22.878,65	5.855,58
Energia Elétrica	4.819,35	1.382,14
Material Secundário - Máquinas	51.487,78	14.766,02
Mão-de-obra Indireta Auxiliar	2.922,47	747,98
Manutenção	4.000,00	1.147,15
Base de Rateio - Máquinas		310,00
Depreciação das Máquinas	7.490,26	1.082,00
Base de Rateio - Instalações		86,80
Depreciação das Instalações	208,33	30,12
Base de Rateio - Peso dos Produtos		27.280,00
Transporte dos Produtos	4.000,00	1.071,49
<b>Total custo do produto período*</b>		<b>39.065,28*</b>
<b>Total custo do unitário do produto</b>		<b>126,02</b>

\*Total custo do produto período = 12.982,80 + 5.855,58 + 1.382,14 + 14.766,02 + 747,98 + 1.147,15 + 1.082,00 + 30,12 + 1.071,49

### 3.7.2 Preço

Os preços atualmente praticados pela empresa, de acordo com a finalização do processo demonstrado no **anexo VIII**, onde divide-se o valor pela quantidade, são de:

- Anel: R\$ 30,70;
- Trunnion 297: R\$ 116,68;
- Trunnion 968: R\$ 116,77

Os preços encontrados e no período analisado, de acordo com o **anexo XVI** do Mark-up são de:

- Anel: R\$ 33,30 (custo unitário / Mark-up multiplicador);
- Trunnion 297: R\$ 163,17 (custo unitário / Mark-up multiplicador);
- Trunnion 968: R\$ 255,74 (custo unitário / Mark-up multiplicador)

A diferença dos valores foi significativa, para o anel, a diferença foi de R\$ 2,60, para o trunnion 297, a diferença foi de R\$ 46,49 e para o trunnion 968, a diferença foi de R\$ 138,97, mas na realidade a determinação do preço de venda envolve a consideração de diversos fatores que interagem no mercado, tais como: perfil da economia, percepção de valor pelo consumidor, comportamento da concorrência e utilidade do serviço. O preço "justo" tem que satisfazer a ambos, comprador e vendedor. O comprador está disposto a pagar um preço que é de utilidade do serviço que lhe é oferecido, comparado com as demais alternativas disponíveis no mercado. A grande preocupação básica é oferecer um preço que maximize tanto as vendas como o lucro, e que, simultaneamente, gere margem suficiente para cobrir despesas de comercialização e custos administrativos, além de satisfazer as metas de crescimento do negócio.

### 3.8 DRE – DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO DO EXERCÍCIO – FERCORE INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA

<b>DRE - Demonstração do Resultado do Exercício</b>	
<b>RECEITA BRUTA</b>	<b>145.521,44</b>
Serviços prestados (2036 PEÇAS)	145.521,44
<b>(-)Deduções da receita</b>	<b>5.311,53</b>
Devoluções e Abatimentos	-
Impostos s/vendas (PIS e COFINS)	5.311,53
<b>(=)RECEITA LÍQUIDA</b>	<b>140.209,91</b>
<b>(-)CUSTO DOS SERVIÇOS PRESTADOS</b>	<b>136.620,70</b>
<b>(-)LUCRO OPERACIONAL BRUTO</b>	<b>3.589,21</b>
<b>RECEITAS (DESPESAS) OPERACIONAIS</b>	<b>8.712,27</b>
Pessoal	3.894,63
Encargos Sociais	-
Serviços de Terceiros	800,00
Material de Escritório	200,00
Operacional	1.800,00
Água, telefone	820,00
Depreciação	197,64
<b>RESULTADO FINANCEIRO</b>	<b>1.000,00</b>
Receitas financeiras	-
Despesas financeiras	1.000,00
<b>PREJUÍZO LÍQUIDO OPERACIONAL</b>	<b>(5.123,06)</b>
<b>(+) RESULTADO NÃO OPERACIONAL</b>	<b>-</b>
<b>(=) LUCRO ANTES DO IR E CSSL</b>	<b>(5.123,06)</b>
<b>(-) CSLL E IR</b>	<b>3.317,89</b>
<b>(=) PREJUÍZO LÍQUIDO DEPOIS DO IR E CSSL</b>	<b>(8.440,95)</b>
<b>(-) PARTICIPAÇÃO NOS LUCROS</b>	<b>-</b>
<b>(=) PREJUÍZO LÍQUIDO DO EXERCÍCIO</b>	<b>(8.440,95)</b>

#### 4. CONCLUSÃO

Mediante a avaliação dos métodos de custeio, percebe-se que não existe o melhor método de custeio, pois cada um satisfaz necessidades empresariais diferentes e importantes. As informações geradas por eles seriam complementares para as satisfações dessas necessidades. Pelo custeio por absorção, a empresa estaria de acordo com a legislação fiscal, podendo utilizá-lo na elaboração dos demonstrativos contábeis externos. Pelas outras formas de custeio, a empresa teria informações importantes para tomadas de decisão, com a utilização da margem de contribuição e elaboração de relatórios gerenciais internos.

Apesar de trabalhar somente com um período (um mês) da atividade da empresa, pode-se afirmar que os cálculos obtidos nesta pesquisa são próximos a realidade, foi dado ênfase ao custeio por absorção, pois além de ser obrigatório pelo fisco, a empresa não possui departamentos específicos, tomando a produção aproximadamente 98% de sua estrutura, por este fato o custeio só pode se dar por rateio, estimativas ou absorção. Em 2008, observou-se também que a empresa estava trabalhando praticamente sem lucro e esta é uma realidade presente. É importante que a empresa organize suas máquinas de acordo com as operações pré-estabelecidas na folha de processo, de modo que as etapas seguintes sejam as mais próximas possíveis evitando assim um tempo de deslocamento muito grande de uma operação a outra e o desgaste físico dos funcionários que transportam as peças. Em relação ao número de funcionário que a empresa tem em suas dependências, observa-se que em sua folha de pagamento há um valor considerável de horas extraordinárias, o que facilmente cobriria as despesas de um novo funcionário e este poderia absorver o processo de maneira a maximizar as atividades, considerando que a produtividade de um funcionário após horas de trabalho não é a mesma de quando ele inicia o turno.

Os valores praticados pela empresa devem ser revisados, pois no período em que a empresa foi analisada, ela trabalhou praticamente com o custo de seus serviços igualando a seu preço de venda. Sabe-se que para tal, a análise deveria se estender a pelo menos seis meses, mas já foi constatado que a empresa não obtém lucro.

Voltando e analisando a empresa Fercore em meados de agosto de 2009, observou-se que a empresa está utilizando o sistema de custos estudado na presente pesquisa, porém, atualmente a Fercore está praticamente falindo.

O problema é que seu maior cliente, a AAM do Brasil cortou seus pedidos em 70%. A Fercore produz o eixo do caminhão da Scania, com a crise mundial pela qual passamos e ainda estamos passando, a Scania foi muito afetada, o que fez a produção cair, conseqüentemente, a AAM repassou isso para a Fercore.

De acordo com o diretor da empresa, o problema maior não está na queda da produção e sim na falta de compromisso do cliente com a Fercore, pois não havia contrato entre as partes, e mesmo assim, a AAM obrigava a Fercore a manter um quadro funcional, e se esta não mantesse o quadro desejado, a AM simplesmente cobrava como parada de produção. Quando a produção caiu em 70%, a Fercore ficou com vinte funcionários sem serviço, e a AAM não pagou nenhum tipo de aviso prévio ou algo parecido para a Fercore, simplesmente não fez mais pedidos.

Estes problemas fizeram com que a Fercore somasse uma dívida de aproximadamente R\$ 500.000,00 (quinhentos mil reais) em impostos, pois além de vender os produtos praticamente no preço de custo, teve que arcar com as paradas de produção e com o prejuízo devido ao corte da AAM.

Atualmente ela está em uma péssima situação, mandando muitos funcionários embora e ainda, escrava da AAM.

É uma empresa pequena sendo engolida pelo cliente.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MARTINS, Eliseu. *Contabilidade de custos*. São Paulo: Atlas, 2006.

SCHIER, Carlos Ubiratan da C. *Custos Industriais*. 2005.

GUIMARÃES, Marcos Freire. *Contabilidade de Custos*. Editora Vestcon, 2002.

LEONE, George. *Curso de Contabilidade de Custos*. Editora Atlas, 1989.

LEONE, George. *Curso de Contabilidade de Custos*. Editora Atlas, 2000.

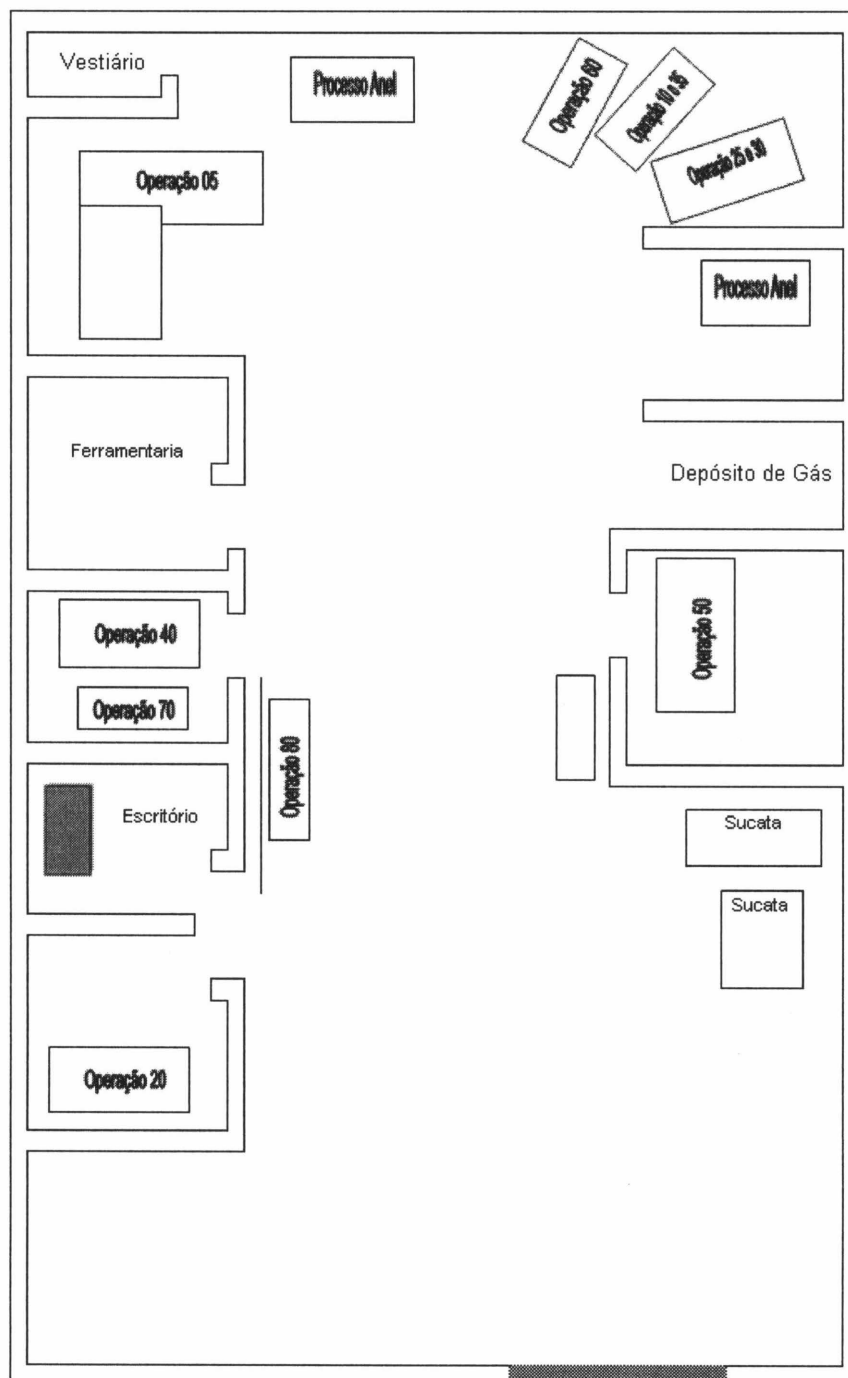
LAWRENCE. *Curso sobre Contabilidade de Custos*. CRC-SP; Ibracon, 1992.



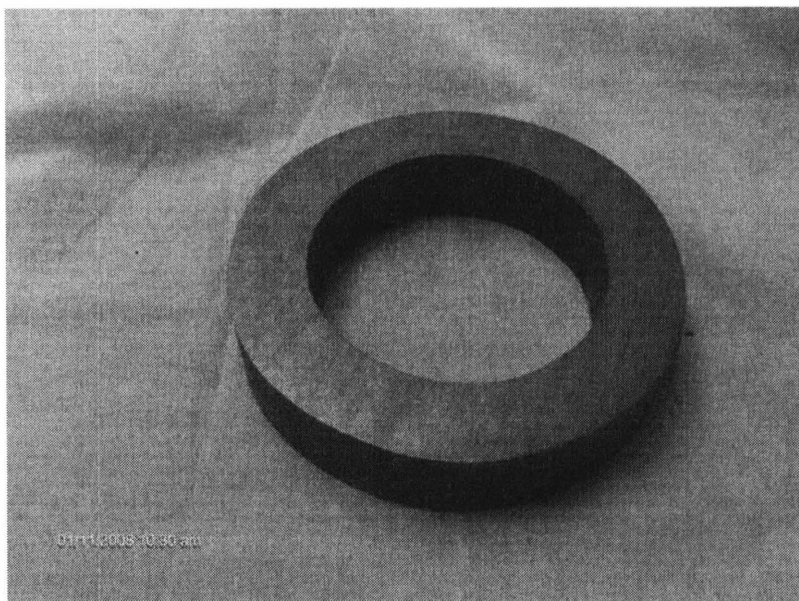
## 6. ANEXOS

### 6.1 ANEXO I – PLANTA BAIXA

PLANTA BAIXA - FERCORE INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA - ANEXO I



## 6.2 ANEXO II – ANEL BRUTO



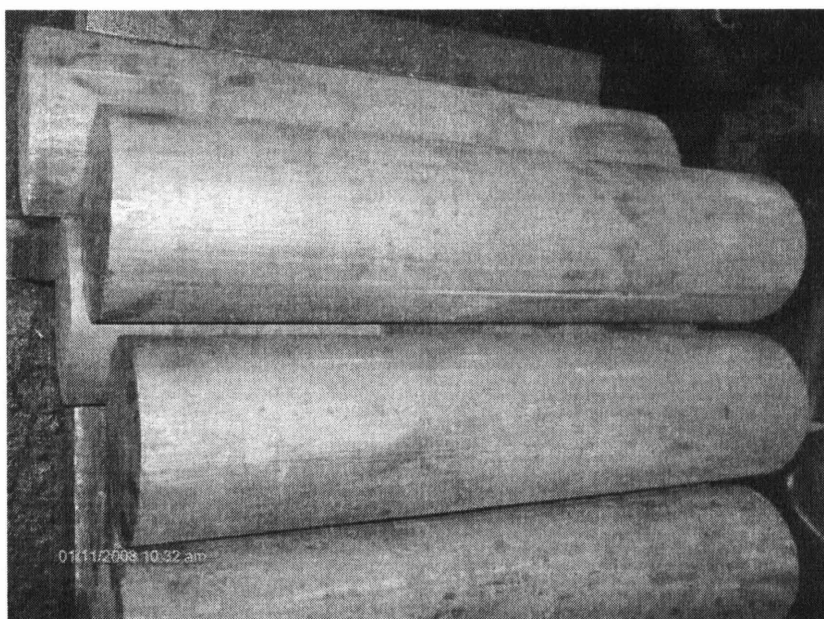
Fonte: Fercore Indústria e Comércio Ltda

## 6.3 ANEXO III – ANEL PRONTO



Fonte: Fercore Indústria e Comércio Ltda

#### 6.4 ANEXO IV – TRUNNION BRUTO



Fonte: Fercore Indústria e Comércio Ltda

#### 6.5 ANEXO V – TRUNNION 297 PRONTO



Fonte: Fercore Indústria e Comércio Ltda

## 6.6 ANEXO VI – TRUNNION 968 PRONTO



Fonte: Fercore Indústria e Comércio Ltda

## 6.7 ANEXO VII - RESUMO DO ESTOQUE

Resumo do Estoque			
	Anel	Trunnion 297	Trunnion 968
Estoque Prod. Elab. Período Anterior	21	55	-
Remessa p/ Industrialização	1050	600	420
Terminadas no Período	1071	655	310
Estoque Prod. Elab. Prox. Período	-	-	110
<b>Total Estoque</b>	-	-	<b>110</b>

## 6.8 ANEXO VIII – RECEBIMENTO MATÉRIA PRIMA E FINALIZAÇÃO DO PROCESSO

Recebimento Matéria - Prima			
Remessa para Industrialização CFOP 5.901 - AAM do Brasil			
NF	Produto	Quant	Valor
71439	Trunnion 297	90	11.438,10
71508	Trunnion 297	90	11.438,10
71508	Anel	150	1.020,00
71549	Trunnion 297	90	11.438,10
71549	Anel	150	1.020,00
71628	Trunnion 297	90	11.438,10
71628	Trunnion 968	30	3.816,30
71693	Trunnion 968	60	7.632,60
71831	Trunnion 297	30	3.812,70
71831	Trunnion 968	60	7.632,60
71831	Anel	150	1.020,00
71953	Trunnion 968	60	7.632,60
71953	Anel	150	1.020,00
72166	Anel	150	1.020,00
72167	Trunnion 968	60	7.632,60
72167	Anel	150	1.020,00
72407	Trunnion 968	60	7.632,60
72406	Trunnion 968	60	7.632,60
72693	Trunnion 968	30	3.816,30
72693	Trunnion 297	60	7.625,40
72693	Anel	150	1.020,00
71211	Trunnion 297	60	7.625,40
71273	Trunnion 297	90	11.438,10

Finalização do Processo			
Retorno para AAM do Brasil			
NF	Produto	Quant	Valor
9194	Anel	120	3.684,00
9194	Trunnion 297	50	5.834,00
9201	Anel	90	2.763,00
9201	Trunnion 297	38	4.433,84
9206	Anel	45	1.381,50
9206	Trunnion 297	30	3.500,40
9212	Anel	45	1.381,50
9212	Trunnion 297	40	4.667,20
9219	Anel	105	3.223,50
9219	Trunnion 968	32	3.736,64
9223	Anel	30	921,00
9223	Trunnion 968	12	1.421,24
9225	Anel	90	2.763,00
9225	Trunnion 297	42	4.900,56

9230	Trunnion 968	23	2.685,71
9234	Trunnion 297	30	3.500,40
9239	Trunnion 297	23	2.683,64
9248	Anel	105	3.223,50
9248	Trunnion 968	40	4.670,80
9250	Trunnion 297	20	2.333,60
9250	Trunnion 968	15	1.751,55
9253	Trunnion 297	20	2.333,60
9256	Trunnion 297	30	3.500,40
9261	Trunnion 297	37	4.317,16
9265	Trunnion 297	30	3.500,40
9268	Trunnion 297	50	5.834,00
9273	Anel	70	2.149,00
9280	Anel	45	1.381,50
9280	Trunnion 297	50	5.834,00
9287	Trunnion 968	10	1.167,70
9290	Trunnion 968	15	1.751,55
9293	Anel	75	2.302,50
9293	Trunnion 968	18	2.101,86
9296	Trunnion 968	48	5.604,96
9301	Trunnion 968	12	1.401,24
9303	Trunnion 297	40	4.667,20
9303	Trunnion 968	20	2.335,40
9307	Anel	90	2.760,63
9309	Anel	45	1.381,51
9309	Trunnion 297	76	8.867,68
9317	Trunnion 968	12	1.401,24
9319	Trunnion 968	26	3.036,02
9327	Anel	60	1.842,00
9327	Trunnion 968	27	3.152,79
9333	Anel	56	1.719,20
9333	Trunnion 297	49	5.717,32

## 6.9 ANEXO IX – TRUNNION 968 – ORDEM E TRUNNION 968 - EPE

TRUNNION 968 - ORDEM						
Nome Máquina	Potência (W)	Nome Operação	Tempo da máquina	Tempo por peça	Função	Serviço
Fresa Rapide	60800	Operação 05	00:17:51	00:08:56	Furar	Paquímetro
Torno Cosmos	34200	Operação 10	00:04:00	00:04:00	Desbaste diâmetro externo	Micrômetro
Fresa Rapide	60800	Operação 20	00:15:00	00:07:30	Abrir o diâmetro	Paquímetro
Fresa H2	34200	Operação 25	00:09:00	00:02:15	Facear Comprimento	Paquímetro e Visual
Externo	-	Operação 28	00:00:00	00:00:00	Tratamento Térmico - Tempera Cementação	0
Fresa H2	34200	Operação 30	00:15:00	00:03:45	Tornear Diâmetro de 76 em 2 lados	Súbito, Goniômetro, 2 Paquímetro, Visual, Paquímetro, Súbito, Goniômetro e Paquímetro
Torno Cosmos	34200	Operação 35	00:03:30	00:03:30	Tornear externo	Micrômetro, 2 Paquímetro
Torno Turri	11000	Operação 40	00:05:00	00:05:00	Torneamento	2 Micrômetro, 2 Paquímetro, 2 Micrometro, Calibrador Rosca Micrometro, Paquímetro, Visual
Fresa H2	34200	Operação 50	00:08:35	00:02:09	Fresa raio e gravar número da peça	Testar com anel de montagem, 2 Paquímetros
Externo	-	Operação 55	00:00:00	00:00:00	Tratamento Térmico - Tempera Indução	
Torno Diplomat 2	8800	Operação 60	00:04:00	00:04:00	Tronear externo para Retifica	3 Micrômetro
Retifica	4400	Operação 70	00:03:00	00:03:00	Retifica	3 Micrômetro e Termômetro
Torno Fixo Conv	3300	Operação 80	00:02:00	00:02:00	Polir e acertar cota 396	2 Rugosímetro, Paquímetro e Rugosímetro
Manual	-	Operação 90	00:01:00	00:01:00	Inspeção final	Micrometro, Paquímetro, 2 Micrometro, Rugosímetro, Porca de Montagem e Micrometro
Manual	-	Operação 100	00:01:00	00:01:00	Embalagem	Olear, envolver plástico bolha, colocar na horizontal 30 peças
TOTAL	320100		01:28:56	00:48:04		

TRUNNION 968 - EPE						
Nome Máquina	Potência (W)	Nome Operação	Tempo da máquina	Tempo por peça	Função	Serviço
Fresa Rapide	60800	Operação 05	00:17:51	00:08:56	Furar	Paquímetro
Torno Cosmos	34200	Operação 10	00:04:00	00:04:00	Desbaste diâmetro externo	Micrômetro
Fresa Rapide	60800	Operação 20	00:15:00	00:07:30	Abrir o diâmetro	Paquímetro
Fresa H2	34200	Operação 25	00:09:00	00:02:15	Facear Comprimento	Paquímetro e Visual
Externo	-	Operação 28	00:00:00	00:00:00	Tratamento Térmico - Tempera Cementação	0
TOTAL	190000		00:45:51	00:22:41		



## 6.10 ANEXO X – TRUNNION 297 – ORDEM E TRUNNION 297 - EPE

TRUNNION 297 - ORDEM						
Nome Máquina	Potência (W)	Nome Operação	Tempo da máquina	Tempo por peça	Função	Serviço
Fresa Rapide	60800	Operação 05	00:17:51	00:08:56	Furar	Paquímetro
Torno Cosmos	34200	Operação 10	00:04:00	00:04:00	Desbaste diametro externo	Micrômetro
Fresa H2	34200	Operação 25	00:09:00	00:02:15	Facear Comprimento	Paquímetro e Visual
Externo	-	Operação 28	00:00:00	00:00:00	Tratamento Térmico - Tempera Cementação	0
Fresa H2	34200	Operação 30	00:15:00	00:03:45	Tornear Diâmetro de 76 em 2 lados	Súbito, Goniômetro, 2 Paquímetro, Visual, Paquímetro, Súbito, Goniômetro e Paquímetro
Torno Cosmos	34200	Operação 35	00:03:30	00:03:30	Tornear externo	Micrômetro, 2 Paquímetro
Torno Turri	11000	Operação 40	00:05:00	00:05:00	Torneamento	2 Micrômetro, 2 Paquímetro, 2 Micrometro, Calibrador Rosca, Micrometro, Paquímetro, Visual
Fresa H2	34200	Operação 50	00:08:35	00:02:09	Fresa raio e gravar número da peça	Testar com anel de montagem, 2 Paquímetros
Externo	-	Operação 55	00:00:00	00:00:00	Tratamento Térmico - Tempera	
Torno Diplomat 2	8800	Operação 60	00:04:00	00:04:00	Tronear externo para Retifica	3 Micrômetro
Retifica	4400	Operação 70	00:03:00	00:03:00	Retifica	3 Micrômetro e Termômetro
Torno Fixo Conv	3300	Operação 80	00:02:00	00:02:00	Polir e acertar cota 396	2 Rugosímetro, Paquímetro e Rugosímetro
Manual	-	Operação 90	00:01:00	00:01:00	Inspeção final	Micrometro, Paquímetro, 2 Micrometro, Rugosímetro, Porca de Montagem e Micrometro
Manual	-	Operação 100	00:01:00	00:01:00	Embalagem	Olear, envolver plástico bolha, colocar na horizontal 30 peças
<b>TOTAL</b>	<b>259300</b>		<b>01:13:56</b>	<b>00:40:34</b>		

TRUNNION 297 - EPE						
Nome Máquina	Potência (W)	Nome Operação	Tempo da máquina	Tempo por peça	Função	Serviço
Torno Diplomat 2	8800	Operação 60	00:04:00	00:04:00	Tornear externo para Retifica	3 Micrômetro
Retifica	4400	Operação 70	00:03:00	00:03:00	Retifica	3 Micrômetro e Termômetro
Torno Fixo Conv	3300	Operação 80	00:02:00	00:02:00	Polir e acertar cota 396	2 Rugosímetro, Paquímetro e Rugosímetro
Manual	-	Operação 90	00:01:00	00:01:00	Inspeção final	Micrometro, Paquímetro, 2 Micrometro, Rugosímetro, Porca de Montagem e Micrometro
Manual	-	Operação 100	00:01:00	00:01:00	Embalagem	Olear, envolver plástico bolha, colocar na horizontal 30 peças
<b>TOTAL</b>	<b>16500</b>		<b>00:11:00</b>	<b>00:11:00</b>		



## 6.11 ANEXO XI – ANEL – ORDEM E ANEL - EPE

Anel - ORDEM						
Nome Máquina	Potência (W)	Nome Operação	Tempo da máquina	Tempo por peça	Função	Serviço
Torno Cosmos	34200	Operação 10	00:04:42	00:04:42	Desbaste	06 Paquímetro
Externo	-	Operação 15	00:00:00	00:00:00	Alívio	
Torno Diplomat 1	9120	Operação 20	00:02:00	00:02:00	Desbaste	06 Paquímetro
Externo	-	Operação 25	00:00:00	00:00:00	Cementação	
Torno Diplomat 2	8800	Operação 30	00:00:45	00:00:45	Torneamento	Paquímetro, Micrometro, 02 Paquímetro
Torno Diplomat 1	9120	Operação 35	00:05:00	00:05:00	Torneamento	Micrometro, Subito, Micrometro, Paquimento
Retífica	4400	Operação 40	00:00:30	00:00:30	Retífica	Micrometro e Subito
Manual	-	Operação 50	00:01:00	00:01:00	Inspeção final	Micrometro, Súbito, Calibrador de Boca
Manual	-	Operação 60	00:01:00	00:01:00	Embalagem	Limpar com benzina, Olear, Emabalar, Montar pacote (15 peças) envolver em plastico bolha
<b>TOTAL</b>	<b>65640</b>		<b>00:14:57</b>	<b>00:14:57</b>		

Anel - EPE						
Nome Máquina	Potência (W)	Nome Operação	Tempo da máquina	Tempo por peça	Função	Serviço
Torno Diplomat 2	8800	Operação 30	00:00:45	00:00:45	Torneamento	Paquímetro, Micrometro, 02 Paquímetro
Torno Diplomat 1	9120	Operação 35	00:05:00	00:05:00	Torneamento	Micrometro, Subito, Micrometro, Paquimento
Retífica	4400	Operação 40	00:00:30	00:00:30	Retífica	Micrometro e Subito
Manual	-	Operação 50	00:01:00	00:01:00	Inspeção final	Micrometro, Súbito, Calibrador de Boca
Manual	-	Operação 60	00:01:00	00:01:00	Embalagem	Limpar com benzina, Olear, Emabalar, Montar pacote (15 peças) envolver em plastico bolha
<b>TOTAL</b>	<b>22320</b>		<b>00:08:15</b>	<b>00:08:15</b>		

## 6.12 ANEXO XII – TENSÃO – CORRENTE E POTÊNCIA

Nome Máquina	Tensão ( V )	Corrente ( A )	Potência ( W )
Fresa Rapide	380	160	60800
Torno Cosmos	380	90	34200
Fresa Rapide	380	160	60800
Fresa H2	380	90	34200
Fresa H2	380	90	34200
Torno Cosmos	380	90	34200
Torno Turri	220	50	11000
Fresa H2	380	90	34200
Torno Diplomat 2	220	40	8800
Retifica	220	20	4400
Torno Fixo Conv	220	15	3300
Torno Diplomat 1	380	24	9120

## 6.13 ANEXO XIII – MANUTENÇÃO DE BENS E MÁQUINAS, EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INTERNA, DESPESAS GERAIS - MAQUINÁRIOS E DESPESAS GERAIS - INSTALAÇÕES

Manutenção de Bens e Máquinas					
Descrição	Fornecedor	Quantidade	Valor Unitário	IPI	Valor Total
14a1	Tecno tools	5	167,23		836,15
Abraçadeira	FG	1	1,15	0,12	1,27
Abraçadeira	FG	1	20,53	3,06	23,59
Acionamento	Fagor	1	2.000,00	-	2.000,00
Aisi	Sideraço	2	670,00		1.340,00
Barra roscada Polida	Bettega	1	4,05		4,05
Bomba Sub M.	FG	1	138,83		138,83
Broca	FG	5	2,49		12,45
Cabo EEC	Fagor	1	210,94		210,94
Cabo SFO	Fagor	1	136,88	17,39	154,27
Chave Allen	FG	10	1,74		17,40
Chave de Fenda	FG	1	3,40	0,27	3,67
Chave de Fenda	FG	1	2,79	0,22	3,01
Chave Torx	FG	30	7,80		234,00
Contador	FG	2	77,75		155,50
Contador	FG	2	84,31	8,43	177,05
Contato	FG	6	5,70	12,91	47,11
Cordão Paralelo	FG	1	81,53		81,53
Dressador	Bettega	4	151,81		607,24
Inserto	Wolf	100	15,22	123,70	1.645,70
Inserto	Wolf	80	11,81	69,97	944,79
Inserto	Wolf	60	10,73	53,10	696,90

Inserto	Wolf	160			2.043,67
Interruptores	FG	1	4,66	0,70	5,36
kort Fluid	Orki	150	10,00		1.500,00
Lima Meia Cana	FG	2	27,06		54,12
Lima Triangular	FG	2	8,24		16,48
Lixa	FG	5,41	54,71		295,98
Lixa	FG	1,5	41,88		62,82
Lixa	FG	1,5	41,82		62,73
Lubrax FP 68	Brasulub	2	150,00		300,00
Macho Ar manual	Bettega	2	23,28	3,72	50,28
Mang. PCV	FG	12	11,89		142,68
Mang.Folite	FG	20	1,54		30,80
Micrometro	Calibratec	2	78,00		156,00
Micrometro	Calibratec	2	123,50		247,00
Misturador Óleo/Gas	FG	1	4,21		4,21
Óleo solúvel	Bettega	1	271,05		271,05
Parafuso	Bettega	220	20,90	4,60	4.602,60
Parafuso	Bettega	210	66,40	13,94	13.957,94
Parafuso	FG	0,1	248,47		24,85
Parafuso	FG	0,1	305,13	77,61	108,12
Pastilha	FG	20	18,63	60,57	433,17
Pastilha	FG	10	19,95	16,59	216,09
Pastilha	Gale	134	29,23	313,34	4.230,16
Pastilha	FG	35	4,26	11,93	161,03
Pastilha	FG	20	24,40		488,00
Pastilha Rosca	FG	5	40,14	16,68	217,38
Plug Cilind	FG	1	3,14	0,47	3,61
Plug Tipo T	FG	1	1,66	0,25	1,91
Polia	ATI	2	48,00		96,00
Polic Espec.	Difer	5	92,00	36,80	496,80
ponta Mont	Bettega	1	81,60		81,60
Porca	Bettega	0,1	11,35	0,11	1,25
Protec DW 508	Brasulub	2	189,00		378,00
Reb Sivat	Bettega	3	178,60		535,80
Red C212	ATI	1	930,00	58,02	988,02
Reparo	NC Service	1	8.250,00		8.250,00
Rolamento	FG	1	5,17		5,17
Rolamento	FG	30	5,24		157,20
Rolamento Agulha	Loja rolamentos	1	24,04		24,04
Rolamento Esferas	Loja rolamentos	1	1.058,04	129,84	1.187,88
Sensor	FG	2	106,00	50,53	262,53
<b>TOTAL</b>					<b>51.487,78</b>

Equipamentos de Proteção Interna					
Descrição	Fornecedor	Quantidade	Valor Unitário	IPI	Valor Total
Botina Biq Aço	FG	1	53,89		53,89
Botina Biq Aço	FG	2	51,19		102,38
Luva		2	3,26		6,52
Luva	FG	10	7,98		79,80
Sapato	FG	2	48,39		96,78
Sapato	FG	1	66,77		66,77
<b>TOTAL</b>					<b>406,14</b>

Despesas Gerais - Maquinário					
Descrição	Fornecedor	Quantidade	Valor Unitário	IPI	Valor Total
Manutenção Motor	Fagor	1	3.000,00		4.000,00
<b>TOTAL</b>					<b>4.000,00</b>

Despesas Gerais - Instalações					
Descrição	Fornecedor	Quantidade	Valor Unitário	IPI	Valor Total
Lâmpadas		3	33,03		99,09
Retalho de Malha	FG	1	2,72		2,72
Recarga	Atlanta	1	121,00		121,00
Carro de mão	FG	1	165,53	8,28	173,81
Carro de mão	FG	1	57,40		57,40
<b>TOTAL</b>					<b>454,02</b>

## 6.14 ANEXO XIV - CUSTOS

CUSTOS		ANEL EPE	ANEL ORDEM	TRUNNION 297 EPE	TRUNNION 297 ORDEM	TRUNNION 968 ORDEM	TRUNNION 968 - Tempera	Total
Quantidades		21	1050	55	600	310	110	2146
Informações Relevantes								
Custo Serviço		77,07	3.853,50	2.303,40	25.128,00	12.982,80	2.899,60	
Tempo por peça		00:08:15	00:14:57	00:11:00	00:40:34	00:48:04	00:22:41	02:25:31
Tempo em Decimal		8,25	14,95	11,00	40,57	48,06	22,68	
Tempo por peças		173,25	15.697,50	605,00	24.342,00	14.898,60	2.494,80	58.211,15
Direto	47.244,37							
Serviços de terceiros	47.244,37	77,07	3.853,50	2.303,40	25.128,00	12.982,80	2.899,60	47.244,37
Base de Rateio - Horas Totais (Decimais)		173,25	15697,50	605,00	24342,00	14898,60	2494,80	58.211,15
Indireto	74.928,19							
Base de Rateio - ( Potência - W )		468720	68922000	907500	155580000	99231000	20900000	346009220
Mão-de-obra Indireta - Fabril	22.878,65	68,09	6.169,57	237,77	9.567,10	5.855,58	980,53	22.878,64
Energia Elétrica	4.819,35	6,53	959,97	12,64	2.166,98	1.382,14	291,10	4.819,36
Material Secundário - Máquinas	51.487,78	69,75	10.255,91	135,04	23.151,03	14.766,02	3.110,02	51.487,77
Mão-de-obra Indireta Auxiliar	2.922,47	8,70	788,09	30,37	1.222,08	747,98	125,25	2.922,47
Manutenção	4.000,00	5,42	796,76	10,49	1.798,56	1.147,15	241,61	3.999,99
Base de Rateio - Máquinas		21,00	1.050,00	55,00	600,00	310,00	110,00	2.146,00
Depreciação das Máquinas	7.490,26	73,30	3.664,85	191,97	2.094,20	1.082,00	383,94	7.490,26
Base de Rateio - Instalações		5,88	293,52	15,40	168,00	86,80	30,80	600,40
Depreciação das Instalações	208,33	2,04	101,85	5,34	58,29	30,12	10,69	208,33
Base de Rateio - Peso dos Produtos		-	2.520,00	-	67.200,00	27.280,00	4.840,00	101.840,00
Transporte dos Produtos	4.000,00	-	98,98	-	2.639,42	1.071,49	190,10	3.999,99
Total custo do produto período		310,90	26.689,48	2.927,02	67.825,66	39.065,28	8.232,84	145.051,18
Total custo do unitário do produto		14,80	25,42	53,22	113,04	126,02	74,84	67,59

## 6.15 ANEXO XVI E XVII – MARK-UP E MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO

**A partir do custeio por absorção** – Tomam-se como base os custos industriais por produto e adicionam-se as taxas gerais de despesas administrativas e comerciais, despesas financeiras e margem desejada. Pela sua facilidade de obtenção, é o critério mais utilizado

**Mark-up:** Sabe-se que o markup utiliza-se de dados históricos para planejamento futuro, ou seja, formação de preço para o período seguinte, mas na presente pesquisa, utilizou-se apenas os dados do período contabilizado em junho de 2008 como se histórico fossem, para análise do preço de venda praticado, os dados podem ser conferidos junto à planilha de markup **anexo XVI**. Para chegar ao custo das vendas, o índice foi obtido pela divisão entre a receita total do produto e o custo unitário dos produtos. Este índice somado aos impostos e a margem de lucro subtraído por um é igual ao markup divisor e dividindo-o por um obtemos o markup multiplicador.

PRODUTO	MARK-UP							Preço de venda
	Receita	Custo Unitário	Índice	Impostos	Margem de Lucro	Mark-Up Divisor	Mark-Up Multiplicador	
Anel	32.877,34	25,42	0,0773	0,0593	0,10	0,7634	1,3100	33,3
Trunnion 297	76.425,40	113,04	0,1479	0,0593	0,10	0,6928	1,4434	163,
Trunnion 968	36.218,70	126,02	0,3479	0,0593	0,10	0,4928	2,0294	255,

### Memórias de cálculos

#### **Custo Unitário conforme anexo XIV:**

- **Anel:**  $26.689,48/1050 = 25,42$
- **Trunnion 297:**  $67.825,66/600 = 113,04$
- **Trunnion 968:**  $39.065,28/310 = 126,02$

#### **Índice:**

- **Anel:**  $(25,42 \times 100)/32.877,34 = 0,0773$
- **Trunnion 297:**  $(113,04 \times 100)/76.425,40 = 0,1479$

- **Trunnion 968:**  $(126,02 \times 100) / 36.218,70 = 0,3479$

**Mark-up Divisor:**

- **Anel:**  $1 - (0,0773 + 0,0593 + 0,10) = 0,7634$
- **Trunnion 297:**  $1 - (0,1479 + 0,0593 + 0,10) = 0,6928$
- **Trunnion 968:**  $1 - (0,3479 + 0,0593 + 0,10) = 0,4928$

**Mark-up Multiplicador:**

- **Anel:**  $1 / 0,7634 = 1,3100$
- **Trunnion 297:**  $1 / 0,6928 = 1,4434$
- **Trunnion 968:**  $1 / 0,4928 = 2,0294$

**Preço de Venda:**

- **Anel:**  $25,42 \times 1,3100 = 33,30$
- **Trunnion 297:**  $113,04 \times 1,4434 = 163,17$
- **Trunnion 968:**  $126,02 \times 2,0294 = 255,74$

**Margem de Contribuição:** Pode-se conceituar que margem de contribuição é a diferença entre a receita e o custo variável de cada produto, é o valor que cada unidade efetivamente traz à empresa de sobra entre sua receita e o seu custo. A margem de contribuição foi encontrada pela diferença entre o preço de venda encontrado no markup e o custo variável unitário, **anexo XVIII**, conforme ilustrado no **anexo XVII**.

PRODUTO	MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO			
	Preço de venda*	Custo Unitário*	Margem de Contribuição*	Percentual Venda*
Anel	33,30	28,64	4,65	14%
Trunnion 297	163,17	110,28	52,89	32%
Trunnion 968	255,74	114,71	141,03	55%

\*Custo Unitário (anexo XVIII) = Total Custo Variável / Custo Fixo

\*Margem de Contribuição = Preço de Venda – Custo Unitário

\*Percentual = Margem Contrib. / Preço de Venda



## 6.16 ANEXO XVIII – CUSTO FIXO E CUSTO VARIÁVEL

Descrição	Valores	Anel	Trunnion 968	Trunnion 297
<b>Custo Fixo</b>	<b>15.315,69</b>	<b>6.981,76</b>	<b>3.298,78</b>	<b>5.035,15</b>
Depreciação das Máquinas	7.490,26	3.738,15	1.465,94	2.286,17
Depreciação das Instalações	208,33	103,89	40,81	63,63
Mão-de-obra Indireta Auxiliar	2.922,47	796,79	873,23	1.252,45
Alimentação	3.000,00	1.497,20	587,14	915,66
Contabilidade	800,00	399,25	156,57	244,18
Vale Transporte	894,63	446,48	175,09	273,06
<b>Custo Variável</b>	<b>151.091,95</b>	<b>30.676,92</b>	<b>48.179,07</b>	<b>72.235,95</b>
Energia Elétrica	4.819,35	966,50	1.673,24	2.179,61
Água	120,00	59,89	23,49	36,63
Telefone	700,00	349,35	137,00	213,65
Transporte dos Produtos	4.000,00	98,98	1.261,59	2.639,42
Manutenção	4.000,00	802,18	1.388,76	1.809,06
Material Secundário - Máquinas	51.487,78	10.325,66	17.876,04	23.286,08
Mão-de-obra Indireta - Fabril	22.878,65	6.237,66	6.836,11	9.804,88
Embalagem	800,00	399,25	156,57	244,18
Serviços de terceiros	47.244,37	3.930,57	15.882,40	27.431,40
Impostos Pis/Cofins 3,65%	5.311,53	2.650,82	1.039,54	1.621,18
Impostos IRPJ	1.746,26	871,50	341,77	532,99
Impostos CSLL	1.571,63	784,35	307,59	479,69
Despesas Administrativas	200,00	99,81	39,14	61,04
Despesas Financeiras	1.000,00	499,07	195,71	305,22
Provisões 13º e Férias	4.212,38	2.102,26	824,42	1.285,70
Transporte despesa	1.000,00	499,07	195,71	305,22
<b>TOTAL</b>	<b>159.100,63</b>	<b>34.012,00*</b>	<b>50.047,77*</b>	<b>75.040,85*</b>

\*3.738,15 + 103,89 + 796,79 + 1.497,20 + 399,25 + 446,48 + 966,50 + 59,89 + 349,35 + 98,98 + 802,18 + 10.325,66 + 6.237,66 + 399,25 + 3.930,57 + 2.650,82 + 871,50 + 784,35 = **34.012,00.**

\*1.465,94 + 40,81 + 873,23 + 587,14 + 156,57 + 175,09 + 1.673,24 + 23,49 + 137,00 + 1.261,59 + 1.388,76 + 17.876,04 + 6.836,11 + 156,57 + 15.882,40 + 1.039,54 + 341,77 + 307,59 = **50.047,77**

\*2.286,17 + 63,63 + 1.252,45 + 915,66 + 244,18 + 273,06 + 2.179,61 + 36,63 + 213,65 + 2.639,42 + 1.809,06 + 23.286,08 + 9.804,88 + 244,18 + 27.431,40 + 1.621,18 + 532,99 + 479,69 = **75.040,85**

## 6.17 ANEXO XIX, XX E XXI – PONTO DE EQUILÍBRIO CONTÁBIL, FINANCEIRO E ECONÔMICO

PRODUTO	Ponto de Equilíbrio - Contábil				
	Custo Fixo	Margem de Contribuição R\$	PEC Unidades	Margem de Contribuição %	PEC Valores
Anel	6.981,77	4,65	1.500	14%	49.952,93
Trunnion 297	5.035,14	52,89	95	32%	15.534,60
Trunnion 968	3.298,78	141,03	23	55%	5.981,84

PRODUTO	Ponto de Equilíbrio - Financeiro				
	Custo Fixo	Depreciações	Dividas do Período	Margem de Contribuição R\$	PEF Unidades
Anel	6.981,77	3.842,04	-	4,65	674,7
Trunnion 297	5.035,14	1.506,75	-	52,89	67
Trunnion 968	3.298,78	2.349,80	-	141,03	7

PRODUTO	Ponto de Equilíbrio - Econômico			
	Custo Fixo	Lucro Desejado	Margem de Contribuição R\$	PEE Unidades
Anel	6.981,77	500,00	4,65	1.608
Trunnion 297	5.035,14	500,00	52,89	105
Trunnion 968	3.298,78	500,00	141,03	27